YALE · MEDICAL · LIBRARY
1899
1960
John Farquhar Fulton
Book Fund
HISTORICAL · LIBRARY

Digitized by the Internet Archive
in 2012 with funding from
Open Knowledge Commons and Yale University, Cushing/Whitney Medical Library

http://archive.org/details/praktischegeburt00herz

PRAKTISCHE

GEBURTSHILFE.

FÜR STUDIRENDE UND AERZTE.

IN ZWANZIG VORLESUNGEN

VON

DR. KARL AUGUST HERZFELD

DOCENTEN FÜR GEBURTSHILFE UND GYNÄKOLOGIE AN DER K. K. UNIVERSITÄT WIEN.

MIT 134 ABBILDUNGEN.

LEIPZIG UND WIEN

FRANZ DEUTICKE

1897.

Alle Rechte vorbehalten.

YALE MEDICAL LIBRARY
HISTORICAL LIBRARY
19th Cent
RG521
H47
1897

Verlags-Nr. 545.

Druck von Köhler & Hamburger, Wien, VI. Mollardgasse 41.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Erste Vorlesung:
Einleitung — Indicationen und Bedingungen der einzelnen geburtshilflichen Operationen — Schwangerschaftsmerkmale — Unsichere und wahrscheinliche Merkmale — Schwangerschaftsdauer — Berechnung derselben — Untersuchung in der ersten Zeit der Schwangerschaft — Hegar'sches Zeichen — Retroflexio uteri gravidi. — Extrauteringravidität 1

Zweite Vorlesung:
Sichere Zeichen der Schwangerschaft — Lage, Haltung und Stellung der Frucht — Definition, Eintheilung, Aetiologie — Aeussere Untersuchung der Schwangeren und Gebärenden — Inspection, Palpation, Auscultation — Diagnose der Lage, Stellung und Haltung der Frucht — Aeussere Beckenmessung 20

Dritte Vorlesung:
Innere Untersuchung — Desinfection — Topographie der Scheide und des Uterus wie seiner Anhänge — Veränderungen an der Portio während der Schwangerschaft — Beckenmessung 46

Vierte Vorlesung:
Geburtsbeginn — Geburtsperioden — Anatomie des schwangeren Uterus — Unteres Uterinsegment — Decidua — Entwicklung der Eihäute und der Placenta — Entwicklung des Fötus — Grössen- und Gewichtsverhältnisse der Frucht — Fötaler Kreislauf — Verlauf der Eröffnungsperiode 62

Fünfte Vorlesung:
Zweite Geburtsperiode — Blasensprung — Durchtritt des kindlichen Schädels — Geburtsmechanismus — Treibende Kräfte — Anatomie der Widerstände des Beckens und Beckenbodens — Normaler Mechanismus der Hinterhauptslagen 89

Sechste Vorlesung:
Geburtsmechanismus der Deflexionslagen — Vorderscheitellagen — Stirnlagen — Gesichtslagen — Tiefer Querstand — Geburtsgeschwulst — Kephalhaematoma — Diätetik der Geburt — Dammschutz 112

Siebente Vorlesung:
Abnabeln der Frucht — Nachgeburtsperiode — Physiologischer Verlauf — Befunde an der Placenta — Atonia uteri und Adhärenz der Placenta — Manuelle Lösung der Placenta — Inversio uteri — Post partum-Blutungen — Dammrisse — Dammnaht — Cervixnaht 130

Seite

Achte Vorlesung:

Verlauf und Behandlung des normalen Wochenbettes, wie der Wochenbetterkrankungen 147

Neunte Vorlesung:

Geburtshilfliches Instrumentarium — Vorbereitung zu geburtshilflichen Operationen — Die Zangenoperation — Zange bei normal rotirter Hinterhauptslage. Vorderscheitellage, Stirnlage und Gesichtslage, wie bei abweichendem Geburtsmechanismus — Zange bei hohem Querstande . . 173

Zehnte Vorlesung:

Geburtshilfliche Indicationen, bei deren Vorhandensein die Zange ausgeführt werden kann, wenn die nöthigen Bedingungen erfüllt sind, und zwar: 1. die Wehenschwäche — 2. die Endometritis sub partu septica und die Tympania uteri — 3. das Oedem des äusseren Muttermundes — 4. die drohende Uterusruptur und die Ruptur des Uterus — 5. die Rigidität des Muttermundes — 6. Stenosen der Scheide — 7. das Haematoma vaginae — 8. die Resistenz des Beckenbodens und 9. die drohende centrale Ruptur des Dammes 213

Elfte Vorlesung:

Fortsetzung der Indicationen: 10. das enge Becken — 11. die Eklampsie — 12. Lebensgefahr der Frucht — Behandlung der Asphyxie 239

Zwölfte Vorlesung:

Die Craniotomie — Bedingungen — Ausführung der Craniotomie am vorausgehenden und am nachfolgenden Schädel — Indicationen . . . 283

Dreizehnte Vorlesung:

Mechanismus bei Beckenendlagen; Diätetik der Beckenendlagen — Manualhilfe; Extraction — Bedingungen — Indicationen 299

Vierzehnte Vorlesung:

Die Wendung — Allgemeine Bedingungen und Indicationen — Die Wendung auf den Kopf — Methoden derselben und Indicationen — Haltungsverbesserung der Frucht — Die Wendung auf den Fuss — Bedingungen — Die innere Wendung — Die Wendung auf beide Füsse — Die combinirte Wendung — Specielle Indicationen für die Wendung auf den Fuss: Querlage — Vorfall von Frucht- und Eitheilen — Behandlung derselben — Das einfach platte Becken — die prophylaktische Wendung — Placenta praevia 330

Fünfzehnte Vorlesung:

Die Embryotomie — Decapitation und Evisceration — Art der Ausführung — Bedingungen und Indicationen — Eingekeilte Schulterlagen — Evolutio spontanea; Partus conduplicato corpore 359

Sechzehnte Vorlesung:

Die Symphyseotomie — Bedingungen und Indicationen — Ausführung der Operation — Stellung der Symphyseotomie zur Craniotomie des lebenden Kindes, wie zur Sectio caesarea aus relativer Indication . . 369

Seite

Siebzehnte Vorlesung:

Der Kaiserschnitt — Der Kaiserschnitt an der Lebenden und an der Todten — Der Kaiserschnitt aus absoluter Indication und aus relativer Indication — Der conservative Kaiserschnitt nach Sänger — Der Kaiserschnitt nach Porro — Der Kaiserschnitt mit retroperitonealer Versorgung des Uterusamputationsstumpfes nach Chrobak 377

Achtzehnte Vorlesung:

Vaginale und abdominelle Koeliotomie wegen, während der Schwangerschaft, der Geburt und während des Wochenbettes eintretender Indicationen: Tumoren der Adnexe und des Uterus — Carcinoma uteri — Deciduoma malignum und Mola hydatitosa destruens — Schwangerschaft in einem Horne — Extrauterinschwangerschaft — Symptome, Prognose und Therapie 387

Neunzehnte Vorlesung:

Spontaner Eintritt der Frühgeburt und des Abortus — Ursachen: Erkrankungen des Uterus und seiner Anhänge, Erkrankungen der mütterlichen und kindlichen Eihüllen wie der Placenta. Intra-uteriner Fruchttod — Verlauf des Abortus und der Frühgeburt — Einleitung des Abortus und der Frühgeburt — Indicationen — Ausführung der Operation. 402

Zwanzigste Vorlesung:

Mehrlingsschwangerschaft — Missbildungen 424

Verzeichnis der Original-Abbildungen.

Fig. Nr. 2, 3, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 39, 41, 42, 52, 54, 55, 56, 70, 71, 72, 76, 80, 82, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 103, 112, 114, 130, 134.

Ferner die Photographien:

Fig. Nr. 43, 46, 47, 48, 49, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 73, 74, 75, 102, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 132, 133.

Die übrigen 41 Figuren sind zum Theile getreu, zum Theile mit kleinen Modificationen aus den Werken folgender Autoren entnommen: Bandl, Charpentier, Faraboeuf, Fritsch, Schauta, Schroeder und v. Winckel.

Erste Vorlesung.

Einleitung — Indicationen und Bedingungen der einzelnen geburtshilflichen Operationen — Schwangerschaftsmerkmale — unsichere und wahrscheinliche Merkmale — Schwangerschaftsdauer — Berechnung derselben — Untersuchung in der ersten Zeit der Schwangerschaft — Hegar'sches Zeichen — Retroflexio uteri gravidi — Extrauteringravidität.

Die grossen Fortschritte und Erfolge, welche die Geburtshilfe in den letzten Jahrzehnten gefeiert hat, verdankt sie wohl zum grössten Theile der Einführung der Principien der Antiseptik und Aseptik, der Vervollkommnung der Technik der einzelnen Eingriffe, schliesslich aber auch der genaueren Absteckung der Indicationsgrenzen, wodurch die Gefahr einer unter dem Schutze der Antiseptik sich breit machenden Polypragmasie wesentlich eingeschränkt wurde. Der ist noch lange kein guter Geburtshelfer, der die einzelnen geburtshilflichen Eingriffe technisch richtig ausführt und sich mit den Gesetzen der Antiseptik und Aseptik vertraut zeigt. Nahezu ebenso nothwendig ist es, in jedem einzelnen Falle genau zu entscheiden, *ob* ein geburtshilflicher Eingriff überhaupt nothwendig sei, und *wenn ja* — die *Wahl* dieses Eingriffes richtig zu treffen. Müssen wir doch bedenken, dass die Geburt als ein physiologischer Act vollständig spontan verlaufen sollte und dass es sich stets um einen von der Norm abweichenden Zustand handeln muss, soll ein geburtshilflicher Eingriff gerechtfertigt erscheinen.

Diejenigen Umstände nun, welche uns in jedem einzelnen Falle zwingen, einen Eingriff zu machen, bezeichnen wir als *Indicationen*; diese müssen also von der Norm abweichende Zustände betreffen. Wir müssen sie genau kennen, wir müssen in der Lage sein, in jedem einzelnen Falle zu entscheiden, ob eine Indication zu einem Eingriffe vorhanden sei oder nicht.

Haben wir die Nothwendigkeit der Kunsthilfe erkannt, so folgt aus der Feststellung der Indication noch immer nicht die Bestimmung einer einzelnen Operationsart. Jene sagt uns blos, *dass* wir ein-

greifen müssen; welcher Art jedoch unser Eingriff zu sein hat, das hängt vielmehr ab von einer Reihe individueller Factoren, welche von Seite des mütterlichen und des kindlichen Organismus beeinflusst werden und die wir als die Bedingungen für die einzelnen geburtshilflichen Operationen bezeichnen.

Zur Ausführung der letzteren müssen mithin bestimmte Bedingungen gegeben sein, die wir auch genau kennen müssen. Haben wir daher in einem speciellen Falle durch die Untersuchung die Nothwendigkeit der Kunsthilfe festgestellt, die Indication als gegeben erachtet, dann müssen wir uns zunächst fragen: für welchen unserer Eingriffe sind in diesem Falle die Bedingungen am ehesten erfüllt? und werden auf diese Weise zu der Bestimmung des hier zweckmässigen Eingriffes gelangen. Es gibt daher keine Indicationen für einen bestimmten Eingriff, es gibt nur solche, die uns von der Nothwendigkeit unseres geburtshilflichen Handelns überzeugen. Die Wahl des Eingriffes ist somit in der Regel von der Indication unabhängig.

Die Erkenntnis einer bestimmten Indication ergibt die geburtshilfliche Untersuchung. Nur von der Norm Abweichendes nöthigt uns zum geburtshilflichen Eingriffe. Um nun diese Abweichung von der Norm zu erkennen, müssen wir die genaue Kenntnis des Normalen voraussetzen. Denn nur durch diese werden wir zur Erkenntnis des Abnormen gelangen. Es ist daher nothwendig, unseren Abhandlungen, welche der operativen Geburtshilfe gewidmet sein sollen, in kurzen Zügen die Besprechung der normalen Verhältnisse während der Schwangerschaft, während der Geburt und während des Wochenbettes vorauszusenden. Denn nur bei genauerer Kenntnis dieser normalen Verhältnisse werden wir im Stande sein, zu entscheiden, wann wir berechtigt und verpflichtet sind, einen Eingriff vorzunehmen, und nur eine genauere Kenntnis des normalen Geburtsactes wird es uns ermöglichen, den nothwendigen Eingriff derart auszuführen, dass er zugleich ein möglichst unschädlicher bleibe, eingedenk des alten Wortes: „Primum ne nocere“.

* * *

Die Schwangerschaft beginnt mit der stattgehabten Conception und dauert bis zum Beginne jener Thätigkeit des Gebärorganes, welche zur Ausstossung der Frucht nothwendig ist. Während der Schwangerschaft vollziehen sich im Organismus der betreffenden Frau Veränderungen, welche sich zum Theile auf den Allgemeinzustand des Organismus, zum Theile auf das Gemüths- und Nervenleben, haupt-

sächlich aber auf die mit den Geschlechtsfunctionen betrauten Organe erstrecken. All' die Veränderungen, welche wir zu constatiren in der Lage sind, bezeichnen wir als Schwangerschaftsmerkmale, denn sie werden auch gegebenen Falles ermöglichen, die Diagnose der Schwangerschaft zu stellen. Nicht alle diese Merkmale haben jedoch in Anbetracht der Schwangerschaftsdiagnose dieselbe Werthigkeit. Wir werden Merkmale finden, welche für die Schwangerschaftsdiagnose nur unwesentlich sind, und solche, welche dieselbe zweifellos machen, und so können wir aus praktischen Gründen alle unsere bekannten Schwangerschaftsmerkmale nach ihrer Werthigkeit in drei Gruppen bringen. Die ersten zwei Gruppen umfassen solche Merkmale, welche von dem mütterlichen Organismus ausgehen, die dritte Gruppe solche, welche von dem Fruchtkörper ausgehen und es uns ermöglichen, den unumstösslichen Beweis von dem Vorhandensein desselben zu erbringen und die wir deshalb als die sicheren Zeichen der Schwangerschaft bezeichnen müssen gegenüber den Gruppen der unsicheren und wahrscheinlichen Merkmale.

Die erste Gruppe dieser Symptome umfasst solche, welche mehr subjectiver Natur sind, dem Empfindungsleben der betreffenden Frau entsprechen, für die wir demgemäss ein physiologisches oder pathologisches Substrat durch unsere Untersuchung nicht zu erbringen vermögen. Hieher gehören also die Veränderungen der Psyche, welcher wir bei schwangeren Frauen so häufig begegnen, insbesonders bei Personen, welche eine gewisse Disposition hiezu besitzen. Diese Veränderungen können verschiedengradig sein — bis zur Entwicklung einer schweren, in Selbstmordgedanken gipfelnden Melancholie, auch in solchen Fällen, wo die Schwangerschaft und der Kinderzuwachs als solcher nicht im Stande ist, die Melancholie als aus socialen Motiven entsprungen zu erklären; desgleichen gehören hieher Veränderungen im Gemüthsleben und der Geschmacksrichtung der betreffenden Frau, wie wir sie in allen möglichen Variationen vorfinden können. Ferner reihen sich in diese Gruppe auch die sogenannten nervösen Symptome ein: das Auftreten von Kopfschmerzen, Neuralgien, insbesondere im Bereiche des Trigeminus — wobei wir jedoch bemerken müssen, dass solche Neuralgien sehr häufig einer vorhandenen Caries der Zähne ihren Ursprung verdanken und eine solche Caries gerade während der Schwangerschaft ganz ausserordentlich rasche Fortschritte macht. Hieher haben wir auch zu rechnen das Auftreten eigenthümlicher Gelüste, das Auftreten von Ueblichkeiten und Erbrechen bei schwangeren Frauen. Dieses Erbrechen stellt sich bei einzelnen

Frauen in so typischer Weise ein, dass sie bei dem Wiedereintritte desselben aus ihrer eigenen Erfahrung die Vermuthungsdiagnose auf eine beginnende Schwangerschaft stellen. Das Erbrechen bei schwangeren Frauen tritt in der Regel des Morgens bei nüchternem Magen ein, in dem Momente, wo die Schwangere das Bett verlässt, und ist wohl als eine Reflexerscheinung aufzufassen, die auf dem Wege des Sympathicus-Vagusgeflechtes zur Auslösung kommt. Es gibt Frauen, welche während der Schwangerschaft nicht ein einziges Mal erbrechen und solche, welche bis zum Ende der Schwangerschaft oder zum Mindesten in der ersten Hälfte derselben von Erbrechen ausserordentlich geplagt werden. Es ist klar, dass wir alle jene Indispositionen, welche während der Schwangerschaft krankhaften Veränderungen im Verdauungstracte entspringen, hier nicht in Betracht zu ziehen haben. Es ist deshalb wichtig, dies zu betonen, weil man jene krankhaften Erscheinungen, die sich durch eine pathologische Steigerung der Brechneigung während der Schwangerschaft manifestiren und zur Hyperemesis gravidarum, dem unstillbaren Erbrechen der Schwangeren führen, mit Erkrankungen des Magen-Darmtractes in Verbindung bringen wollte, während wir heutzutage vielmehr der Ansicht zuneigen, dass die Hyperemesis als eine Reflexneurose aufzufassen ist, wie sie bei nervös veranlagten Individuen während der Schwangerschaft sich entwickeln kann. Dabei kann dieselbe sich zu einem das Leben der Schwangeren direct gefährdenden Grade steigern, so dass man im Nothfalle sogar gezwungen sein kann, die Schwangerschaft im Interesse der mütterlichen Gesundheit zu unterbrechen.

Viel wichtiger als die Gruppe dieser Merkmale ist die Gruppe jener, welche die Wahrscheinlichkeitsdiagnose eher zu stützen in der Lage sind. Sie betreffen zunächst allgemeine Veränderungen des Organismus, welche die Schwangerschaft als solche mit sich bringt, und schliesslich Veränderungen an einzelnen Körpertheilen, welche wir durch unsere physikalische Untersuchung nachzuweisen im Stande sind, so dass wir nicht mehr auf subjective Angaben der betreffenden Frauen angewiesen sind, wie bei der Gruppe der nervösen Symptome. Diese Allgemeinveränderungen beziehen sich zunächst auf die Wechselwirkung zwischen den durch die Schwangerschaft veränderten Genitalorganen und dem gesammten Organismus. Hieher gehören die geänderten Circulationsverhältnisse des Blutes. Durch die Aufnahme eines neuen Organismus in den mütterlichen Körper wird in den mütterlichen Körperkreislauf ein sich allmälig ausgestaltender neuer Kreislauf eingeschaltet und dadurch werden die Druckverhältnisse im mütterlichen

Gefässapparate wesentlich modificirt. Man hat auch behauptet, dass die Zusammensetzung des mütterlichen Blutes selbst sich in der Weise ändere, dass die Schwangerschaft zu einer mehr hydrämischen Beschaffenheit des mütterlichen Blutes führe und hat damit die Drucksteigerung und andere Erscheinungen im Gefässapparate erklären wollen; doch ist diese Hypothese als in gar keiner Weise gestützt zu erachten. In Folge dieser Drucksteigerung, vielleicht auch in Folge einer veränderten Einwirkung der Vasomotoren kommt es zu leichten Störungen, welche sich durch auftretende Herzpalpitationen und Behinderung der Athmungsthätigkeit schon bei geringer Steigerung der Arbeitsthätigkeit manifestiren. Dass diese Erscheinungen mit dem Grade des Fortschreitens der Schwangerschaft sich steigern, ist selbstverständlich, umsomehr, als in dem Maasse, in dem sich der kindliche Körperkreislauf ausbildet und der hochschwangere Uterus einen beträchtlichen Druck auf den mütterlichen Körperkreislauf durch seine Schwere ausübt, die Drucksteigerung im mütterlichen Kreislaufe constant zunimmt. Man hat diesem Umstande eine Erscheinung zugeschrieben, welche man bei hochschwangeren Frauen vorgefunden hat und die sich in einer Verbreiterung der Herzdämpfungsfläche äussert, und wollte diese Veränderung am mütterlichen Herzen durch eine während der Schwangerschaft zu Stande gekommene Arbeitshypertrophie des rechten Herzmuskels erklären. Dass diese Theorie eine völlig falsche sei, erkennen wir schon daraus, dass nach der Geburt die Percussionsverhältnisse am mütterlichen Herzen gar bald die normalen werden, und zwar in so kurzer Zeit, dass wir kaum annehmen können, dass sich inzwischen diese Arbeitshypertrophie des Herzens wieder rückgebildet habe. Es handelt sich vielmehr um eine durch den Hochstand des Zwerchfells in Folge des Anwachsens des Uterus bedingte Verlagerung des Herzens in der Weise, dass die Herzspitze nach links hin ausweicht.

Mit den Veränderungen im Circulationsapparate und mit dem Drucke, der von Seiten des wachsenden Fruchthälters ausgeht, stehen jene leichten Oedeme im Zusammenhange, welche an den unteren Extremitäten von schwangeren Frauen, inbesonders in der Malleolengegend, so häufig auftreten, ohne wesentlichere Grade zu erreichen, und welche wir als solche nur dann ansprechen werden, wenn wir nicht den Verdacht haben, dass sie durch pathologische Veränderungen des Nierenparenchyms oder des Circulationsapparates entstanden sind. Hieher gehört wohl auch der Umstand, dass wir bei schwangeren Frauen so häufig das Auftreten von Varicositäten an den unteren

Extremitäten und im Bereiche der äusseren Genitalorgane constatiren können. Diese Varicositäten können einerseits zu ganz ausserordentlichen Beschwerden führen, die sich in heftig ziehenden, reissenden Schmerzen in den unteren Extremitäten und in der Behinderung des Gehens manifestiren. Andererseits bieten ausserordentlich stark entwickelte Varices an den äusseren Genitalien eine directe Gefahr für die Gesundheit und das Leben der Schwangeren, da ja solche Varices bei der Untersuchung, bei dem Geburtsacte, bei irgend welchen geburtshilflichen Eingriffen, ja oft auch spontan platzen und schwere Blutungen veranlassen können. Frühzeitig angewandte hygienische Massregeln werden hier Gutes zu stiften in der Lage sein und wir werden nach Entfernung beengender Strumpfbänder auf regelmässige Einwicklung der unteren Extremitäten mit Flanellbinden und auf das Tragen einer gut passenden Bauchbinde vom fünften Monate der Schwangerschaft angefangen grosses Gewicht zu legen haben.

Ausser diesen Veränderungen sind für uns von besonderer Bedeutung diejenigen, welche sich an den Genitalorganen und den mit denselben in functioneller Beziehung stehenden übrigen Körpertheilen abspielen. Dazu gehören zunächst die Veränderungen an der Brustdrüse. Die Mamma einer schwangeren Frau beginnt schon in den ersten Wochen einer bestehenden Gravidität zu wachsen, ihre Consistenz nimmt zu und hiebei richtet sich die Brustwarze derart auf, dass sie nach aussen und vorne gerichtet ist. Die Schwangeren bemerken diese Grössenzunahme zunächst an der Beengung im Corsette, dann aber durch eigenthümliche ziehende Schmerzen, welche von der Achselgegend gegen die Brustwarze ausstrahlen. Die Grössen- und Consistenzzunahme der Mamma erklären wir durch die Veränderungen, welche das Drüsenparenchym durchmacht. Wir wissen nach den Untersuchungen Langer's, dass dasselbe beim Weibe vom Beginne der Pubertät angefangen bis zur ersten Conception auf einem Niveau geringer Entwicklung sich befindet, dass die jungfräuliche Mamma vornehmlich aus Fettgewebe, zum geringen Theile aus Drüsenparenchym und dem interacinösen Bindegewebe besteht. Vom Beginne der Schwangerschaft an kommt es jedoch zu einer mächtigen Proliferation des Drüsengewebes und des damit verbundenen interacinösen Bindegewebes, so dass dieses gegenüber dem Fettgewebe immer mehr und mehr in den Vordergrund tritt und die Consistenzvermehrung der Brustdrüse erklärt. Hiebei erfolgen auch Veränderungen an der Aussenfläche der Mamma, welche sich zunächst in einer starken Pigmentirung der Brustwarze und

des Warzenhofes äussern, die um so deutlicher wird, je dunkler der Teint der betreffenden Frau ist. Um die Warze und den pigmentirten Warzenhof herum bildet sich nun während der Schwangerschaft in der Regel noch ein ringförmiger, durch seine Pigmentation gegen die übrige Cutis und graduell in der Pigmentation auch vom Warzenhofe ziemlich genau geschiedener Streifen aus, welchen wir als den Schwangerschaftshof bezeichnen. Innerhalb des Warzenhofes erheben sich die geschwellten Montgommery'schen Papillen viel deutlicher als sonst. Nach Ablauf des Wochenbettes geht die Pigmentation dieser Hautpartie wohl zurück, ohne aber vollständig zu verschwinden, so dass wir bei der Untersuchung auf dieses Symptom auch diesem Umstande Rechnung tragen müssen. Uebt man — es gilt dies von der Zeit des dritten Schwangerschaftsmonates an — auf die Brustdrüse einen concentrischen Druck aus, so entleert dieselbe einige Tropfen eines hellen, klaren Serums, das wir als Colostrum bezeichnen und das sich sowohl makro- als mikroskopisch (durch seinen grösseren Fettgehalt und die Farblosigkeit) wohl von der Milch unterscheiden lässt. Man hat dem Auftreten desselben eine überwiegende Bedeutung beigemessen und es als ein sicheres Zeichen der Schwangerschaft bezeichnet — völlig mit Unrecht. Kommt doch Colostrum auch in den Brustdrüsen älterer, virginaler Individuen vor, insbesonders bei krankhaften Veränderungen des Uterus und seiner Anhänge, wie bei Fibromen des Uterus und Ovarialtumoren, so dass wir gerade durch dieses Symptom, wenn gleichzeitig eine bedeutende Vergrösserung des Uterus vorhanden ist, uns zu der Fehldiagnose Schwangerschaft verleiten lassen könnten, während das Vorhandensein des Colostrums in diesem Falle durch das die Grössenzunahme des Uterus bedingende Fibrom erklärt werden könnte. Wir müssen daher das Auftreten des Colostrums blos als ein Wahrscheinlichkeitssymptom bezeichnen.

Ausser den Pigmentationen an der Brustwarze, dem Warzenhofe und der Schwangerschaftsareola finden wir während der Schwangerschaft in der Regel noch auftretende Pigmentirung anderer Hautstellen, die ebenfalls für die Diagnose der Schwangerschaft verwerthet wurden, und zwar gilt das zunächst von der Pigmentirung der Linea alba. Man hat speciell diesem Symptome einen besonderen Werth beigemessen, jedoch vollständig mit Unrecht. Denn während einerseits die untere Hälfte der Linea alba auch bei Jungfrauen pigmentirt sein kann, insbesonders dann, wenn es sich um brünette Mädchen handelt, deren Bauch stark behaart ist, so kommt es andererseits zu Pigmen-

tirung der Linea alba in ihrer oberen Hälfte gewöhnlich erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, somit zu einer Zeit, wo wir schon ganz andere, werthvollere Zeichen derselben besitzen, als eben diese Pigmentation. Erwähnen wollen wir, dass sich während der Schwangerschaft mitunter Pigmentflecke an den verschiedensten Körperstellen finden, welche oft eine derartige Ausdehnung gewinnen, dass sie ganze Körpertheile betreffen. Wir sprechen dann von dem Chloasma gravidarum.

In vorgerückter Zeit der Schwangerschaft ist für das Laienpublicum ein wichtiges diagnostisches Merkmal das Anwachsen des Abdomens. Für uns könnte ein derartiges constatirtes Anwachsen des Abdomens nur dann eine Bedeutung haben, wenn wir nachweisen könnten, dass dasselbe bedingt sei durch das Wachsthum eines zum Fruchthälter gewordenen Organes der Beckenhöhle, sei es des Uterus bei normaler oder seiner Anhänge bei ektopischer Schwangerschaft. Wenn uns die Untersuchung nun gelehrt hat, dass in der That ein Fruchthälter vorhanden sei, dann müssen wir das Anwachsen des Abdomens mit der während der Schwangerschaft sich entwickelnden Grössenzunahme des Fruchthälters in Einklang zu bringen wissen, wenn wir nicht im Stande sind, andere für die Volumszunahme des Bauches in Betracht kommende Ursachen zu erkennen, als da sind: Tumorenbildung an den Genitalorganen, Tumoren der Nieren, des Mesenteriums, retroperitoneal gelegene Tumoren, Ascites u. s. w.

Die Form, die das weiter anwachsende Abdomen erhält, ist nicht immer die gleiche und werden wir darüber bei anderen Gelegenheiten zu sprechen haben. Erwähnen wollen wir an dieser Stelle blos, dass es gegen das Ende der Schwangerschaft an der Bauchhaut zur Ausbildung typischer Streifen kommt, welche von aussen, hinten, oben nach innen, vorne und unten an der Bauchwand herunterlaufend, in der Form von rothgezackten Linien allgemein als Schwangerschaftsstreifen bezeichnet werden. Sie kommen zu Stande durch die in Folge der Ausdehnung der Bauchdecken bedingte Sprengung in den oberflächlichen Schichten der Cutis, so dass die blutreicheren Stellen des Rete Malpighii an dieser Stelle durchschimmern. Diese Streifen zeigen uns jedoch blos an, dass es sich um starke Spannungsverhältnisse an den Bauchdecken handelt. Sie können ebenso gut bei sehr fetten Frauen, wie bei Männern, die an Ascites leiden, vorkommen und haben daher nichts für die Schwangerschaft Typisches an sich. Nach dem Ablaufe der Schwangerschaft präsentiren sich diese Streifen dann als weisse, gezackte, wie Narben aussehende Linien, die man

als Schwangerschaftsnarben bezeichnet hat. Wir können aus ihrem Vorhandensein blos schliessen, dass die Bauchdecke früher einmal unter besonderen Spannungsverhältnissen gestanden haben muss. Das Anwachsen des Abdomens muss, wie wir gehört haben, im Einklange sein mit der Zunahme seines Inhaltes, somit bei der Schwangerschaft mit der Grössenzunahme des Fruchthälters. Dieser Fruchthälter wird bei normaler Schwangerschaft vom Uterus, bei der ektopischen Schwangerschaft zunächst von den Anhängen desselben, eventuell auch von anderen Organen der Bauchhöhle gebildet. Dieses Wachsthum erklärt sich vorerst durch das Eigenwachsthum des betreffenden Organes, zweitens durch den Umstand, dass das Organ einen Inhalt bekommt, den es früher nicht besessen, drittens durch das Wachsthum des Inhaltes selbst. Dass der schwangere Uterus auch ein Eigenwachsthum besitzt, bedingt durch die Hyperplasie aller seiner Formelemente, wie sie vom Beginne der Schwangerschaft an sich einstellt, das ersehen wir aus den Fällen von ektopischer Schwangerschaft, in welchen der Uterus, obwohl nicht Fruchthälter, dennoch an Grösse zunimmt — während des ganzen Bestandes der Schwangerschaft —, ohne jedoch in einem solchen Ausmaasse zu wachsen, wie bei normaler, intrauteriner Schwangerschaft, da ja das Wachsthum seines Inhaltes in Wegfall kommt.

Es besitzt daher der Fruchthälter ein Eigenwachsthum, bedingt durch die Hyperplasie all' seiner Formelemente. Im Weiteren wird jedoch seine Grössenzunahme bedingt durch das Wachsthum des in seine Höhlung eingelagerten Inhaltes. Ist der Uterus der Fruchthälter, so finden wir bei ihm im Verlaufe der Schwangerschaft ein nahezu typisches Anwachsen während der einzelnen Stadien der Gravidität. Schon im zweiten Schwangerschaftsmonate ist der Uterus wesentlich vergrössert und am Ende des dritten Monates ist er bereits so gross wie ein Kinderschädel und füllt die Höhlung des Beckens vollständig aus. Wenn wir sagen: am Ende des dritten Schwangerschaftsmonates füllt der Uterus das kleine Becken vollständig aus, so heisst das: der Uterus hat diese Grösse am Ende der 12. Schwangerschaftswoche erreicht. Denn wir wollen uns über diese Zeitverhältnisse gleich klar werden; wir berechnen die normale Dauer der Schwangerschaft mit ungefähr 280 Tagen, gleich neun Kalendermonaten oder 40 Schwangerschaftswochen. Je vier Schwangerschaftswochen oder 28 Tage bilden nun einen Mondmonat, so dass die Schwangerschaft annähernd neun Kalender- resp. zehn Mondmonate dauern würde. Wir werden bei unseren Besprechungen immer nur

nach Lunarmonaten rechnen und 10 solche Lunarmonate als der normalen Schwangerschaftsdauer entsprechend annehmen.

Nach dem Ablaufe des dritten Monates steigt der Fundus uteri in Folge des Wachsthums des Organes immer mehr und mehr in die Höhe, er rückt in die Bauchhöhle hinauf, nähert sich dabei der vorderen Bauchwand, die Bauchorgane werden verdrängt und, so weit es ihre Beweglichkeit gestattet, gezwungen, nach den Flanken, nach oben und nach rückwärts hin auszuweichen, so dass der Uterus weiters längs der vorderen Bauchwand emporsteigt.

Inwieferne wir nun aus dem Stande des Uterusfundus resp. aus seiner Höhe einen Rückschluss auf die Dauer der Schwangerschaft ziehen können, das werden wir später bei der äusseren Untersuchung noch genauer erfahren. Erwähnen möchte ich nur an dieser Stelle, dass es mitunter vorkommt, dass die constatirte Grösse des Uterus nicht im Einklange steht mit der vermuthlichen Dauer der Schwangerschaft. Eine solche Incongruenz kann bedingt sein entweder durch eine fehlerhafte Schwangerschaftsberechnung oder aber durch abnormen Inhalt der Uterushöhle. Dass gleichzeitige Fibromeinlagerung in die Wandung des schwangeren Uterus denselben viel grösser erscheinen lassen wird, als es der Dauer der bestehenden Schwangerschaft entspricht, ist klar; dass ein Uterus, dessen Höhle ausgedehnt ist, durch abnorme Fruchtwassermenge (Hydramnios) durch seine Grösse besonders imponiren muss, ist ebenso selbstverständlich, wie der Umstand, dass derselbe bei Mehrlingsschwangerschaften grösser ist, als unter normalen Umständen. Aber eine ganz bestimmte Incongruenz der Grössenverhältnisse des Uterus habe ich im Auge, die sich bei fortschreitender Schwangerschaft immer mehr bemerkbar macht, und zwar kommt es manchmal zu einer abnormen, von Tag zu Tag deutlicher werdenden, rapiden Grössenzunahme des Uterus, welche uns, insbesonders wenn gleichzeitig Blutungen aus dem Genitale auftreten, mit Sicherheit den Schluss gestattet, es handle sich um das Vorhandensein einer Hydatidenmole, eines Myxoma chorii. Können wir andererseits wieder constatiren, der Uterus stehe in seinem Wachsthume von einer bestimmten Zeit der Schwangerschaft an still, ein weiteres Wachsthum finde nicht mehr statt, ohne dass die Schwangerschaft aber durch Ausstossung des Uterusinhaltes unterbrochen würde, dann müssen wir annehmen, dass es sich um ein Absterben der Frucht handle, wobei sich derartige Veränderungen am Uterusinhalte vollzogen, wie wir sie durch die ausgezeichnete Schilderung von Breus als das tuberöse subchoriale Hämatom der Decidua kennen gelernt haben.

Von Wichtigkeit sind für die Diagnose der Schwangerschaft auch jene Merkmale, welche die an den äusseren Genitalien während der Schwangerschaft auftretenden Veränderungen betreffen. So sehen wir, dass sich in der Regel während der Schwangerschaft eine leichte Turgescenz der grossen Schamlippen zeigt und es kommt dann auch bei erstgeschwängerten Frauen zur Eröffnung der sonst durch die grossen Schamlippen verschlossenen Rima pudendalis in Folge des durch die Schwere des wachsenden Uterus bedingten leichten Descensus der Scheide. In die geöffnete Rima pudendalis ragt nun unter solchen Umständen jener unterste Theil der vorderen Vaginalwand in Form eines Wulstes hinein, den wir mit Bezug auf sein Verhältnis zur Urethra als urethralen Wulst bezeichnen. Die Schleimhaut desselben zeigt sich schon am Ende des zweiten Monates leicht livid gefärbt und diese Verfärbung wird um so deutlicher und erstreckt sich auf um so grössere Theile der Scheide und schliesslich auch auf die Portio, je weiter die Schwangerschaft bereits vorgeschritten ist. Aber auch dieses Symptom hat nur den Werth eines Wahrscheinlichkeitszeichens, denn die livide Verfärbung zeigt uns blos den Zustand der stärkeren Hyperämie an, in welchem sich die Beckenorgane gerade befinden, und so finden wir dieses Symptom mitunter bei Frauen, welche unmittelbar vor dem Eintritte ihrer Menstruation stehen, ebenso wie bei Frauen, welche Myome des Uterus haben. Die Scheidenschleimhaut wird während der Schwangerschaft aufgelockert, wie ödematös; ihre Oberfläche ist constant befeuchtet.

Von dem Laienpublicum wird als das sicherste Zeichen der Schwangerschaft das Ausbleiben der Menstruation bezeichnet. Wenn nun auch in der Regel von dem Eintritte der Conception an die Menstrualblutung ausbleibt, so können wir dieses Symptom gleichwohl nicht als ein sicheres Schwangerschaftszeichen ansprechen. Kommt es doch oft genug vor, dass die Menstruation aus irgend welchen anderen Gründen oft längere Zeit ausbleibt, um unvermittelt wieder aufzutreten, während andererseits von gewiegten Autoren und insbesonders von Gerichtsärzten behauptet wird, dass es sicher constatirte Fälle gebe, in denen die Periode auch während der sicher diagnosticirten Schwangerschaft durch mehrere Monate, ja über deren erste Hälfte hinaus regelmässig wiedergekehrt sei. Wenn wir nun auch auf dem Standpunkte stehen, dass derartige Blutungen während der Schwangerschaft nicht als Menstruation im wahren Sinne des Wortes zu deuten sind, so müssen wir doch die Thatsache constatiren, dass es Fälle gibt, bei welchen während der Schwangerschaft zu jener

Zeit, wo unter normalen Umständen die Menstruation hätte stattfinden sollen. Blutabgänge eintreten. Es kommt auch während der Schwangerschaft mit dem Menstruationstypus zu periodischem Blutconfluxe nach den Beckenorganen und da kann es bei Einwirkung irgend welcher schädlicher Ursachen zu Blutungen in die Uterushöhle und zum Blutabgange aus dem Genitale kommen. Ist die Blutung eine mässige gewesen, so hat sie auf die Fortdauer der Schwangerschaft keinen schädlichen Einfluss ausgeübt; kommt es jedoch zu diesem Zeitpunkte zu einer stärkeren Blutung in die Uterushöhle und somit zur Ablösung des Eies in grösserem Umfange von seiner Haftfläche, dann folgt die Unterbrechung der Schwangerschaft nach, es tritt der Abortus ein; forscht man genauer nach, so sieht man, dass ein grosser Theil der Fehlgeburten, welche spontan — ohne intentionelle Herbeiführung — erfolgen, zu einer Zeit stattfindet, wo bei regelmässiger Fortdauer des Menstruationstypus eben die Periode hätte wieder eintreten sollen. Es ist daher unbedingt nothwendig, dass schwangere Frauen zu solchen Zeiten, wo sie normalerweise die Periode erwarten sollten, sich besonders ruhig verhalten, schwere körperliche Anstrengungen, starke Bewegungen vermeiden und sich auch des Coitus während dieser Zeit enthalten, weil entsprechend der grösseren Blutfülle der Organe des Beckens zu dieser Zeit eine gewisse Disposition zu Blutungen und somit zur Einleitung des Abortus besteht.

Wir können also das Ausbleiben der Menstruation nur in einem solchen Falle als werthvolles Zeichen der Schwangerschaft annehmen, in welchem gleichzeitig noch andere Behelfe für diese Diagnose vorhanden sind. Einen besonderen Werth aber hat das Symptom für die annäherungsweise Berechnung der Schwangerschaftsdauer. Man berechnet das normale Ende der Schwangerschaft in der Regel in der Weise, dass man zu dem Tage des Eintrittes der letzten Menstruation sieben Tage hinzuzählt und nun um drei Kalendermonate zurückrechnet. Gibt z. B. eine Frau an, sie hätte am 18. November zum letzten Male die Periode bekommen, so werden wir den 25. August als den Termin des wahrscheinlichen, normalen Schwangerschaftsendes berechnen.

Doch unterliegt diese Art der Berechnung vielen Fehlerquellen. Es gibt ja Frauen, bei welchen die Periode auch de norma nicht alle Monate eintritt, sondern im regelmässigen Typus alle 3—4 Monate, wohl auch unregelmässig in verschieden langen Zwischenräumen. Insbesonders sind es anämische Individuen, bei denen solche Verhältnisse vorkommen. Wenn auch unter solchen Umständen eine Schwanger-

schaft mitunter viel schwerer zu Stande kommt, als bei normal menstruirenden Frauen, so ist dies doch häufig genug der Fall und wir haben dann gar keine Berechtigung, die letzte Periode als den Ausgangspunkt der Schwangerschaft zu bezeichnen, da ja die Ovulation nicht unbedingt an die Menstruation geknüpft ist und somit die Conception auch viel später stattgefunden haben kann. Des Ferneren können wir die normale Dauer der Schwangerschaft durchaus nicht mit Sicherheit berechnen, da wir den Termin der Conception nicht kennen. Denn auch in jenen seltenen Fällen, wo vor der Geburt des Kindes überhaupt nur ein einziger Coitus stattfand, welcher demgemäss mit Sicherheit als der befruchtende anzusehen ist, fehlt uns jede sichere Berechnung deshalb, weil der Termin des Coitus mit dem der Conception nicht zusammenzufallen braucht, da ja, wie wir wissen, auch das Sperma virile im weiblichen Genitale seine Functionstüchtigkeit für einige Zeit beibehält. Es ist auch nicht immer das Eichen der zuletzt dagewesenen Periode, welches befruchtet zur Entwicklung kam; mitunter müssen wir annehmen, dass das Ovulum der zuerst ausgebliebenen Menstruation es war, welches befruchtet wurde, so dass dann die Schwangerschaft noch drei Wochen über den als wahrscheinlichen Geburtstermin ausgerechneten Zeitpunkt währt. Es handelt sich da durchaus nicht um eine Spätgeburt, um eine überlange Dauer der Schwangerschaft, sondern wir haben einen unrichtigen Termin angenommen, indem wir den Schwangerschaftsbeginn von dem Eintritte der letzten Menstruation datirten. Es unterliegt daher diese Art der Berechnung schon an und für sich vielen Fehlern und wir werden daher das Ende der Schwangerschaft nur dann mit einiger Wahrscheinlichkeit bestimmen können, wenn wir von den betreffenden Frauen die richtigen Angaben erhalten, und auch diese sind nicht immer zu erlangen, insbesonders in der ersten Zeit der Schwangerschaft, wo das betreffende Individuum vielleicht von uns zu hören wünscht, es sei nicht schwanger und falsche Angaben über die zuletzt stattgehabte Menstruation gemacht werden.

All' die Zeichen und Symptome, die wir bisher kennen gelernt haben, gehörten in die Gruppe der unsicheren und wahrscheinlichen Merkmale, d. h. kein einziges derselben ist im Stande, uns durch sein Vorhandensein die Schwangerschaft mit Sicherheit zu beweisen und durch sein Fehlen den negativen Beweis zu erbringen. Denn sichere, über jeden Zweifel erhabene Zeichen der Schwangerschaft sind nur jene, welche uns den Nachweis einer vorhandenen Frucht gestatten. Dazu gehört das Auftreten der kindlichen

Bewegungen, welche von Seiten der Mutter ebenso empfunden werden, wie von Seite unserer, auf die vordere Bauchwand aufgelegten Hand, der Nachweis der kindlichen Herztöne durch die Auscultation und der Nachweis der einzelnen Kindestheile durch die vorgenommene Palpation, Zeichen, welche erst zu einer so späten Zeit der Schwangerschaft nachweisbar sind, dass sie für uns in der Regel für die Stellung der Schwangerschaftsdiagnose nicht mehr in Betracht kommen, indem ja aus dem Auftreten der kindlichen Bewegungen die betreffende Frau selbst den untrüglichen Beweis der Schwangerschaft erhält.

Wir sind aber meistens gezwungen, die Schwangerschaftsdiagnose schon am Beginne der Schwangerschaft zu stellen, zu einer Zeit, wo wir nur die eben genannten unsicheren und wahrscheinlichen Schwangerschaftsmerkmale vor uns haben. Wenn wir auch jedem einzelnen dieser Merkmale einen besonderen Werth für die Schwangerschaftsdiagnose absprechen, so wird doch durch das gleichzeitige Vorhandensein der verschiedenen beschriebenen Symptome die Schwangerschaftsdiagnose schon nach Verlauf von 8 Wochen mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit gestellt werden können, insbesonders dann, wenn der durch die innere Untersuchung aufgenommene Befund im Einklange steht mit den durch die Anamnese und die äussere Untersuchung zu Tage geförderten Thatsachen.

Eine in dieser Zeit zum Zwecke der Stellung der Schwangerschaftsdiagnose vorgenommene Untersuchung wird denselben Gang zeigen, wie eine gynäkologische Untersuchung. Nach Aufnahme der Anamnese, nach vorgenommener Inspection aller jener Theile, bei welchen wir gewöhnt sind, schon zu Beginn der Schwangerschaft Veränderungen zu finden, erfolgt die Untersuchung, nachdem wir uns durch die Inspection der äusseren Genitalorgane, eventuell noch von der Verfärbung des Urethralwulstes überzeugten, und nun wird die Untersuchung wie gewöhnlich bimanuell vorgenommen, d. h. der Zeigefinger einer Hand wird in die Scheide eingeführt, während die zweite Hand, flach auf die Bauchdecke aufgelegt, palpatorisch von oben die Beckenorgane dem von der Scheide aus indagirenden Finger entgegenbringt und auf diese Weise die Untersuchung ermöglicht. Wir finden nun sogar schon im zweiten Schwangerschaftsmonate Veränderungen bezüglich der Grösse und Form des Uterus gegenüber der Norm. Sind diese Veränderungen im Anfange auch sehr geringe und als solche sehr schwer constatirbar, wenn wir die betreffende Frau nicht schon vorher einmal untersuchten und so über die normalen Grössen- und Form-

verhältnisse ihres Uterus unterrichtet sind, so wird doch gegen das Ende des zweiten Monates bereits und um so eher im dritten Monate die Diagnose der Schwangerschaft nicht schwer sein. Der Uteruskörper vergrössert sich in allen seinen Durchmessern, seine Consistenz ist eine auffallend teigig-weiche und in Folge seiner Grössenzunahme ist die normal bestehende Anteflexion in der Regel wesentlich verstärkt. Wir wissen ja, dass das Corpus und die Cervix miteinander einen nach vorne offenen stumpfen Winkel bilden, der uns die normale Anteflexionsstellung des Uterus bezeichnet. Die Spitze des Knickungswinkels liegt in der Höhe des Orificium uterinum internum, oben an der Grenze zwischen Corpus und der Cervix uteri. Wie wir nun noch des Genaueren hören werden, ragt die Cervix mit ihrem untersten Abschnitte in die Scheide. Der Uterus ist jedoch nicht in die Verlaufsrichtung der Scheide eingepflanzt, er geht vielmehr in die vordere Scheidenwand ein, so dass diese an der Cervix nicht so weit hinaufreicht, wie die hintere Scheidenwand: jenes Gewölbe, welches dadurch entsteht, dass die Scheide sich an dem Ansatze ihrer Wand an dem Uterus umstülpt, um das untere Ende der in sie hineinragenden Cervix zu bekleiden, ist vorne ganz seicht, stellt jedoch hinten eine tiefe Bucht dar (Fornix vaginae anterior et posterior). Der in die Scheide hineinragende Theil der Cervix ist die Portio vaginalis cervicis. An der Hyperplasie, welche sich mit dem Beginne der Schwangerschaft am Uterus vollzieht, nimmt zunächst die Cervix keinen sichtbaren Antheil.

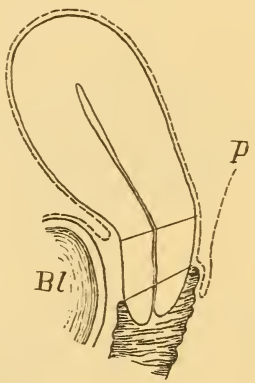

Fig. 1.
Normale Anteflexionsstellung des Uterus nach Schroeder: Blase (*Bl*), Scheide, Corpus uteri, Pars supravaginalis und Pars infravaginalis cervicis, Peritonealüberzug des Uterus (*P*).

Die Grössen- und Formveränderungen betreffen zunächst das Corpus, wohl auch deshalb, weil nur das Corpus einen sich constant vergrössernden Inhalt bekommt. Es ergeben sich dadurch Verschiedenheiten in den Consistenzverhältnissen der einzelnen Abschnitte des Uterus gegenüber der Norm, Verhältnisse, die Hegar auf das Präciseste beschrieben hat und die uns das für die Schwangerschaftsdiagnose so wichtige Hegar'sche Zeichen abgeben. Wenn wir den bis Faustgrösse angewachsenen Uteruskörper durch das vordere Scheidengewölbe

in stärkerer Anteflexionsstellung zur Cervix nachweisen können, so muss dieser Befund uns auf die Vermuthung bringen, es handle sich um eine Vergrösserung des Uterus in Folge bestehender Gravidität oder aber in Folge Einlagerung eines Tumors (Fibrom, Fibromyom, Myom). Wenn auch der schwangere Uterus sich durch seine typisch teigig-weiche Consistenz wohl unterscheiden lässt von einem durch Einlagerung eines Fibroms hartgewordenen Uteruskörper, so gibt es andererseits durch Blutfülle, cystische Erweiterung und nekrotische Erweichung im Innenraume derartig weich gewordene Myome, dass dieser Consistenzunterschied allein nicht hinreichen würde, um die Differenzialdiagnose zwischen Schwangerschaft oder Myoma uteri zu sichern. Da gibt uns nun das Hegar'sche Zeichen Aufklärung. Während der Uteruskörper schon in der ersten Zeit der Schwangerschaft seine teigig-weiche Consistenz erhält, nimmt die Portio vaginalis anfänglich daran keinen Antheil. Sie bleibt zunächst derb und hart; dagegen wird der supravaginale Antheil der Cervix, somit jener Theil, der zwischen dem Ansatze der Scheidenwand und dem Orificium uterinum internum gelegen ist, derartig weich und compressibel, dass er bei der bimanuellen Untersuchung kaum mehr als die Verbindungsbrücke zwischen dem vorne liegenden Uteruskörper und der nach hinten gedrängten Portio gefühlt wird.

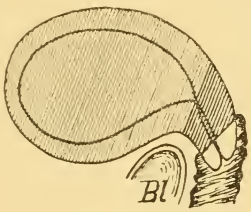

Fig. 2.
Hegar'sches Schwangerschaftssymptom. *Bl* = Blase. Scheide mit dem vergrösserten, antevertirten Uterus. Corpus (schwach straffirt) teigig-weich, supravaginaler Antheil der Cervix (stark straffirt) ausserordentlich weich, infravaginaler Antheil der Cervix (weiss) derb.

Dieser Tastbefund ist ein so typischer, dass wir aus dem sicheren Nachweise des Hegar'schen Zeichens in Combination mit mehreren anderen, wenn auch nur wahrscheinlichen Schwangerschaftsmerkmalen im Stande sind, die Schwangerschaftsdiagnose schon frühzeitig zu sichern. Dabei werden wir auch etwaige Lageveränderungen des Uterus constatiren können, deren rechtzeitige Erkennung von Bedeutung ist. Wenn in einem retroflectirten Uterus ein befruchtetes Eichen zur Entwicklung kommt oder wenn ein schwangerer Uterus durch verschiedene Umstände in Retroflexionsstellung geräth, so besteht für die Fortdauer der Schwangerschaft und für die Gesundheit der Schwangeren selbst in diesem Zustande einige Gefahr. Denn wenn auch oft genug die allmälige, spontane Aufrichtung eines schwangeren, retroflectirten Uterus, der nirgends fixirt ist, erfolgt, so dass die Retroflexion auf-

gehoben erscheint und der Uterus dann nach dem vierten Schwangerschaftsmonate in das grosse Becken hinaufragt und durch seine Grösse an dem Zurücksinken in die Kreuzbeinhöhlung verhindert wird, so kommt es doch auch vor, dass die bestehende Retroflexionsstellung — wenn nicht rechtzeitig behoben — durch das Wachsthum des in anormaler Lage befindlichen Uterus immer mehr und mehr verstärkt wird, so dass der Uterus gegen die Kreuzbeinhöhle hin auswächst (Retroflexio uteri gravidi). Die Diagnose ist nicht schwer zu

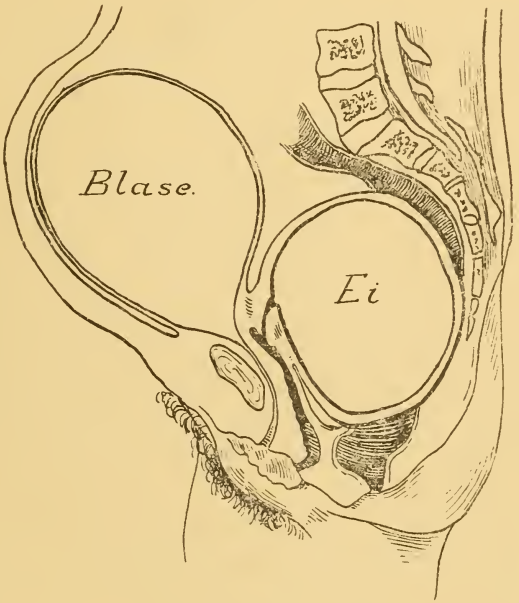

Fig. 3.
Retroflectirter gravider Uterus mit Incarceration. Die Blase stark ausgedehnt, Urethra comprimirt, die Portio in der Höhe des oberen Symphysenrandes nach vorne gepresst, der Uteruskörper mit dem Eie in seiner Innenhöhle in die Kreuzbeinconcavität verlagert, das Rectum comprimirend.

machen: die Portio vaginalis ist weit nach vorne gegen die Symphyse, oft genug auch nach oben gedreht und verzerrt, der Douglas'sche Raum ausgefüllt durch einen grösseren Körper, — der Form nach der Uteruskörper, dessen teigig-weiche Beschaffenheit jedoch bei Steigerung der Spannungsverhältnisse verloren gehen kann, zwischen ihm und der Portio der nach hinten unten geöffnete Knickungswinkel der Cervix. Sind wir rechtzeitig genug in die Lage gekommen, diese fehlerhafte Stellung des Uterus zu constatiren, dann werden wir versuchen,

denselben aufzurichten und durch ein Pessar an dem Zurückfallen zu verhindern. Diese Aufrichtung ist mitunter so schwer, dass wir die Narkose zu Hilfe nehmen müssen. Ist einmal der aufgerichtete und durch ein Pessar gestützte Uterus bei weiterem Wachsthume über den Beckeneingang hinaufgestiegen, dann besteht die Gefahr des Wiederzurücksinkens in die Retroflexionsstellung nicht mehr und man wird das Pessar beruhigt entfernen können. Ist jedoch der Uterus aus seiner Retroflexionsstellung in Folge der Spannungsverhältnisse im Becken nicht mehr emporzurichten, dann kommt es bald zu Incarcerationserscheinungen, welche sich in Behinderung der Darm- und Blasenentleerung zunächst äussern. In einem solchen Falle ist es eine Indicatio vitalis von Seite der Mutter, die Schwangerschaft zu unterbrechen und dadurch die bedrohlichen Erscheinungen zu beseitigen. Wir werden noch Gelegenheit haben, davon an anderer Stelle zu sprechen.

Nun kann es bei dieser gynäkologischen Untersuchung auch vorkommen, dass wir bei — sagen wir 8—10 Wochen bestehender Schwangerschaft, den anteflectirten vergrösserten Uterus vorfinden und neben ihm eine die Beckenbucht ausfüllende oder in den Douglas sich erstreckende, ei- bis apfelgrosse Geschwulst, welche wir als einen Adnexentumor bezeichnen müssen, je nach der Lage und den Beziehungen zum Uterus als der Tube oder dem Ovarium angehörig: dann entsteht für uns die Frage: Handelt es sich hier um eine Gravidität, complicirt mit Tumorenbildung der Adnexe, oder um eine ektopische Gravidität?

In letzterem Falle finden wir die typische teigig-weiche Beschaffenheit des normal schwangeren Uterus auch am ektopischen Fruchtsacke. Dabei constatiren wir, wie bei der normalen Schwangerschaft, die bestehende Hyperplasie des Uterus, ohne jedoch zu verkennen, dass die Grössenzunahme des Uterus nicht in einer der Zeit der Schwangerschaft entsprechenden Intensität stattgefunden hat, wie bei der normalen Schwangerschaft. Der Uterus erscheint demgemäss wohl vergrössert, aber nicht in dem Maasse, wie wir es in der entsprechenden Zeit bei einer normalen Uterinschwangerschaft hätten constatiren müssen. Dabei hat der Uterus, wie E. Fraenkel richtig behauptet hat, eine andere Form, als der normal schwangere. Wir finden wohl bei ektopischer Schwangerschaft eine Vergrösserung des Uterus, jedoch betrifft dieselbe vornehmlich den Längsdurchmesser, viel weniger den Breiten- und Dickendurchmesser desselben, so dass der Uterus langgestreckt erscheint. Aus diesen Symptomen werden wir die Berechtigung der Diagnose einer extrauterinen Schwangerschaft

ableiten können. Sie sehen demgemäss, dass wir auch in früher Zeit die Diagnose „Schwangerschaft“ mit einiger Wahrscheinlichkeit stellen werden können. Zweifelhafte Fälle wird es immer geben, insbesonders dann, wenn wir vermuthen können, dass der Uterus durch vorhergegangene mehrfache Schwangerschaften auch de norma vergrössert war, so dass bei sehr frühzeitiger Untersuchung (6—8wöchentlicher Schwangerschaft) sich Differenzen gegen den normalen Zustand nicht mit Sicherheit constatiren lassen. In einem solchen Falle werden wir die betreffende Frau für eine spätere Zeit zur Wiederuntersuchung bestellen, um durch den Vergleich der sich zu verschiedenen Zeiten ergebenden Tastbefunde zu einem sicheren Schlusse zu kommen.

Zweite Vorlesung.

Sichere Zeichen der Schwangerschaft — Lage, Haltung und Stellung der Frucht — Definition, Eintheilung, Aetiologie — Aeussere Untersuchung der Schwangeren und Gebärenden — Inspection; Palpation; Auscultation — Diagnose der Lage, Stellung und Haltung der Frucht — Aeussere Beckenmessung.

Als sichere Schwangerschaftszeichen haben wir jene bezeichnet, die als vom Fruchtkörper ausgehend nachgewiesen werden können. Als solche haben wir erwähnt das Auftreten der kindlichen Bewegungen, wie sie der schwangeren Frau zur Empfindung kommen und wie sie die aufgelegte Hand des Arztes fühlen kann, des Ferneren den Nachweis der einzelnen Theile des kindlichen Körpers durch die Palpation und die innere Untersuchung und schliesslich das Hören der kindlichen Herztöne, Zeichen, die erst in der zweiten Schwangerschaftshälfte auftreten. Wenn wir sagen, dass die kindlichen Bewegungen erst in der zweiten Schwangerschaftshälfte, etwa von der 21. bis 22. Schwangerschaftswoche an, von der Schwangeren gefühlt werden, so soll das nicht etwa in Ihnen die Meinung erwecken, dass kindliche Bewegungen überhaupt erst von dieser Zeit an stattfinden. Das ist vollständig unrichtig. Die kindlichen Bewegungen beginnen schon zu einer viel früheren Zeit, sie kommen jedoch der Mutter nicht zur Empfindung; dies geschieht erst dann, wenn der schwangere Uterus mit seiner Vorderwand oder dem Fundus die vordere Bauchdecke erreicht hat, so dass die gegen den Uterus ausgeführten Stösse der kindlichen Extremitäten percipirt werden können, und das ist in der Regel der Fall um die 21. bis 22. Schwangerschaftswoche herum.

Wenn nun bei einer Frau in Folge besonderer Lageverhältnisse des Uterus oder einer geringen Höhenentwicklung des Beckens die Wandung des schwangeren Uterus schon zu einem früheren Zeitpunkte der vorderen Bauchdecke anliegt, können die kindlichen Bewegungen schon früher zur Empfindung gelangen. Das ist von Wichtigkeit, weil wir den Termin des Auftretens der ersten Kindesbewegungen auch

zur Berechnung des wahrscheinlichen Endtermines der Schwangerschaft benützen und wir daher auch in der Constatirung dieser Thatsache einen Wahrscheinlichkeitsbehelf haben. Immerhin wird es uns werthvoll sein, wenn wir durch Dazurechnung von $4^1/_2$ Monaten zu dem Termine des Eintrittes der ersten Kindesbewegungen einen gleichen Endtermin der Schwangerschaft berechnen werden, wie aus dem Tage des Eintrittes der letzten Menstruation.

Wir werden auf diese Weise unsere Berechnung wesentlich stützen können.

Nach den sicheren Schwangerschaftszeichen suchen wir, wenn wir eine Frau in vorgerückter Schwangerschaft untersuchen, nicht blos deshalb, um die Diagnose über jeden Zweifel erhaben zu stellen und um das Leben des Kindes zu constatiren, sondern auch zum Zwecke der Diagnose der Lage, Stellung und Haltung der Frucht, Factoren, welche zur Beurtheilung der Prognose des Geburtsverlaufes von ungeheurer Bedeutung sind.

Wir wollen uns daher zunächst fragen:

Was verstehen wir unter der Lage, unter der Stellung und unter der Haltung der Frucht?

Unter Lage der Frucht verstehen wir das Verhältnis der Längsachse des kindlichen zu der des mütterlichen Körpers. Danach theilen wir daher die Lagen der Frucht ein in:

A. Längslagen,

B. Querlagen,

C. Schräglagen,

je nachdem die kindliche Längsachse zur mütterlichen parallel verläuft oder auf letzterer senkrecht steht oder schliesslich mit ihr einen verschieden grossen Winkel bildet.

Unter der Stellung der Frucht verstehen wir das Verhältnis des kindlichen Rückens zu der einen oder anderen Uteruswandung. Bei einer Längslage wird es die linke oder die rechte Seite des Uterus sein, zu welcher der kindliche Rücken in das erwähnte Verhältnis tritt, so dass wir von einer Längslage erster Stellung zu sprechen haben, wenn bei einer Längslage der kindliche Rücken nach links gewendet ist, von einer zweiten Stellung, wenn der Rücken der Frucht nach rechts gewendet ist. Bei Querlagen wird das Verhältnis des Rückens zur vorderen oder hinteren Uteruswandung das Kriterium der Eintheilung abgeben, so dass wir von einer Querlage erster Stellung oder auch dorso-anterioren Stellung sprechen, wenn der kindliche Rücken gegen die vordere

Uteruswandung, von einer Querlage zweiter oder dorsoposterioren Stellung sprechen, wenn der kindliche Rücken nach rückwärts gekehrt ist.

Unter der Haltung der Frucht verstehen wir das Verhältnis der einzelnen Kindestheile zu einander.

Je nach der Haltung der Frucht werden wir daher die einzelnen Lagen in Unterabtheilungen bringen können, und zwar werden wir zunächst:

Fig. 4.
Hinterhauptslage, I. Stellung (Hals in Beugestellung).

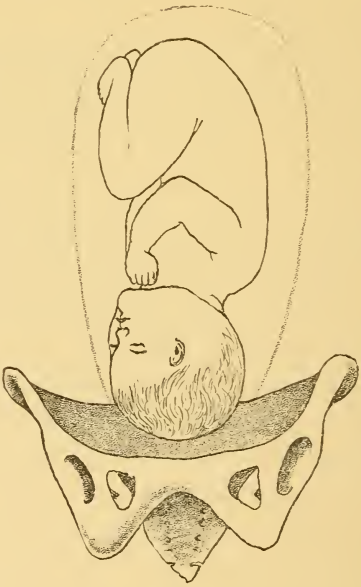

Fig. 5.
Vorderscheitellage, I. Stellung Hals in geringer Streckung (Scheitel tiefster Punkt des Schädels).

A. Die Längslagen, je nachdem, ob der Kopf oder das Beckenende der Frucht gegen den Beckeneingang der Mutter strebt, eintheilen in:

a) Kopflagen, *b*) Beckenendlagen.

Je nach der Haltung, die nun bei einer Kopflage der kindliche Hals einnimmt, werden verschiedene Partien des Kopfes als der tiefste Punkt des kindlichen Körpers bei der Untersuchung sich präsentiren.

Ist der kindliche Hals gebeugt, so dass das Kinn der Frucht der Brust anliegt, so bildet das Hinterhaupt den tiefsten Punkt des Kopfes und wir sprechen

α) von Hinterhauptslagen (Schädellagen κατ' ἐξοχήν).

Befindet sich der Hals des Kindes jedoch nicht in Beuge-, sondern in Streckstellung, so wird je nach dem Grade der Streckung des Halses, je nach der Entfernung des Kinnes von der Brust, das Hinterhaupt in demselben Maasse dem kindlichen Rücken sich nähern, so dass der Scheitel, die Stirne und das Kinn den tiefsten Punkt abgeben werden, so dass wir in diesem Falle zu sprechen haben von:

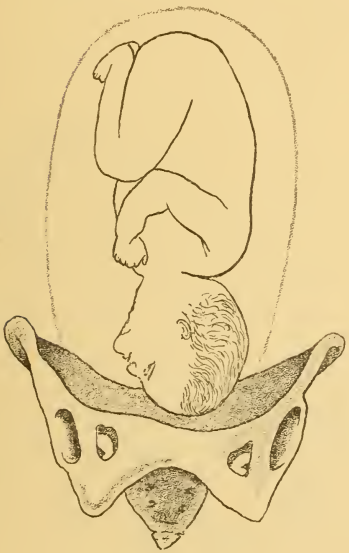

Fig. 6.
Stirnlage, I. Stellung. Hals in stärkerer Streckung (Stirne tiefster Punkt).

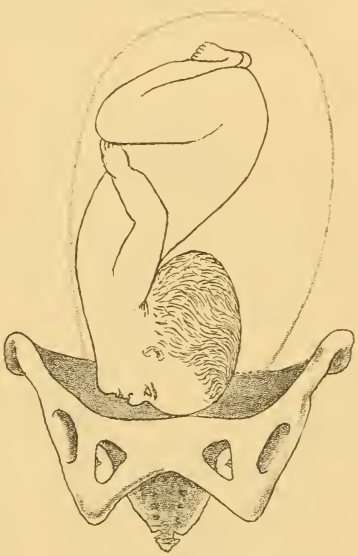

Fig. 7.
Gesichtslage, 1. Stellung. Hals in extremer Streckung.

β) Vorderscheitellage oder Vorderhauptslage,

γ) Stirnlage,

δ) Gesichtslage.

Die Hinterhauptslagen präsentiren sich somit als Flexionslagen, d. h. als Kopflagen, bei welchen der kindliche Hals sich in Beugestellung befindet.

Die Vorderscheitellagen, Stirnlagen und Gesichtslagen bilden die Deflexionslagen und je nach dem Grade der Deflexion werden die einzelnen genannten Lagen zu Stande kommen.

b) Die Beckenendlagen, bei welchen das untere Rumpfende des Kindes den vorausgehenden Fruchttheil bildet, müssen wir

je nach dem Verhältnisse der unteren Extremitäten zum Steisse in folgende Unterabtheilungen scheiden:

α) Steisslage,

β) Knielage,

γ) Fusslage,

je nachdem, ob der Steiss, das Knie oder der Fuss den vorausgehenden Theil des Rumpfendes darstellen.

Die Steisslagen müssen wir eintheilen in:

α_1) einfache,

α_2) vollkommen gedoppelte und

Fig. 8.
Vollkommen gedoppelte Steisslage.
II. Stellung.

Fig. 9.
Einfache Fusslage.

α_3) unvollkommen gedoppelte Steisslagen, je nachdem, ob bei einer Steisslage die beiden unteren Extremitäten gestreckt an der vorderen Bauchfläche in die Höhe ziehen (einfache Steisslage), oder ob beide untere Extremitäten nicht blos im Hüftgelenke, sondern auch im Kniegelenk gebeugt erscheinen, so dass beide Fersenhöcker neben dem Steisse zu fühlen sind (vollkommen gedoppelte Steisslagen), oder schliesslich die eine untere Extremität im Hüft- und Kniegelenke gebeugt ist, so dass ihre Ferse neben dem Steisse zu fühlen ist, während die zweite untere Extremität gestreckt an

der vorderen Bauchfläche der Frucht emporzieht (unvollkommen gedoppelte Steisslage).

Die Knielagen erscheinen als:

β_1) vollkommene Knielagen,
wenn beide Kniee nebeneinander liegend den vorangehenden Fruchttheil bilden, und als

β_2) unvollkommene oder einfache Knielage,
wenn blos das eine Knie herunterhängt, während die zweite untere Extremität gestreckt an der vorderen Bauchwand liegt; und so werden wir auch die Fusslagen unterscheiden in

γ_1) vollkommene oder gedoppelte,
wenn beide untere Extremitäten nebeneinander liegen, und

γ_2) einfache oder unvollkommene Fusslagen,
wenn die eine untere Extremität herabhängt, während die zweite an der vorderen Bauchwand der Frucht emporgeschlagen erscheint.

Dabei kann jede der hier erwähnten Lagen das eine Mal die erste Position zeigen, wenn der kindliche Rücken nach links, das andere Mal die zweite Position, wenn der kindliche Rücken nach rechts gekehrt ist.

B Die Querlagen theilen wir je nach der Haltung des Kopfes ein in die erste Querlage, bei welcher der kindliche Kopf sich an der linken, der kindliche Steiss an der rechten Uteruswand sich

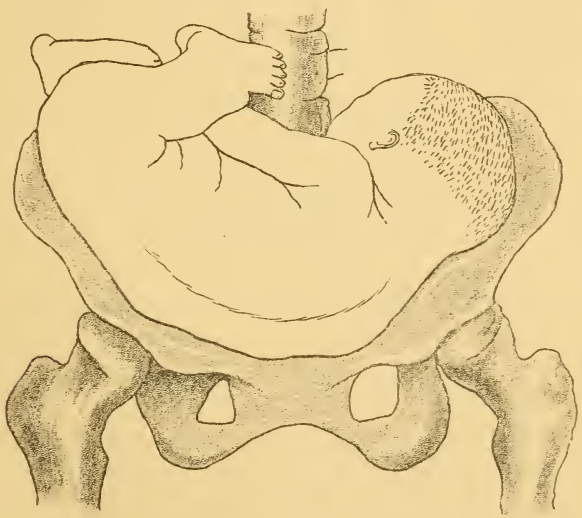

Fig. 10.
Erste Querlage (Kopf links), I. Stellung (Rücken vorne).

befindet, und die zweite Querlage, bei der der kindliche Schädel rechts, der Steiss jedoch links zu finden ist. Dabei zeigt eine Querlage eine erste Stellung, wenn der kindliche Rücken vorne, und eine zweite Stellung, wenn der Rücken nach hinten gewendet ist, so dass wir vier Unterarten zu unterscheiden haben:

Fig. 11.
Zweite Querlage (Kopf rechts), II. Stellung (Rücken hinten) mit Vorfall der linken Hand.

I. Querlage 1. Stellung, Kopf links, Rücken vorne,
I. „ 2. „ „ „ „ hinten,
II. „ 1. „ „ rechts, „ vorne,
II. „ 2. „ „ „ „ hinten.

Dabei stellen wir gleichzeitig auch für unsere nachfolgenden Besprechungen fest, dass die Bezeichnungen oben, unten, vorne und hinten nach der aufrechten Stellung des mütterlichen Körpers gedacht werden, die Bezeichnungen rechts und links nach der rechten und linken Seite der Mutter.

C. Schräglagen kommen zu Stande durch das Abweichen des Kopfes, resp. des Beckenendes vom mütterlichen Beckeneingange. Nachdem dieselben sich vom Beginne der Geburt an entweder spontan in Längslagen verwandeln oder aber, wenn das nicht der Fall ist, dieselben Gefahren darbieten wie die Querlagen und demgemäss wie diese behandelt werden, so wollen wir sie nicht weiter abgesondert behandeln.

Weitaus am häufigsten kommen die Kopflagen und unter ihnen speciell wieder die Hinterhauptslagen vor, nahezu in 93% aller Geburtsfälle. Würde uns schon dadurch allein die Hinterhauptslage als die normale Fruchtlage mit normaler Haltung imponiren, so wird dies noch durch die Thatsache gestützt, dass der Fruchtkörper unter normalen Verhältnissen gezwungen ist, diese Lage und Haltung einzunehmen und nur durch besondere Umstände verhindert erscheint, in dieser Haltung sich zu präsentiren, so dass wir alle anderen Fruchtlagen als nicht der Norm entsprechend ansehen müssten und daher in jedem einzelnen Falle, wo es sich um andere Lagen als Hinterhauptslagen handelt, die ätiologischen Momente für dieses Abweichen von der Norm zu finden trachten sollen.

Schon während der Entwicklung zeigt der Fötus eine gewisse dorsoconvexe Krümmung, welche durch eine Flexion vornehmlich in der Hals- und Lendenwirbelsäule bedingt ist. Dieselbe wird auch während der weiteren Entwicklung der Frucht beibehalten und äussert sich in einem gewissen Grade der Beugung der kindlichen Halswirbelsäule, wie sie während der ganzen Schwangerschaft unter normalen Verhältnissen persistirt. Nun kommen zwei Momente hinzu, welche den Fruchtkörper zwingen, unter sonst normalen Verhältnissen die Längslage, und zwar die Kopflage, einzunehmen. Es sind dies die Schwergewichtsverhältnisse der Frucht und die Formverhältnisse des Uterus. Wenn man eine frische, todte Frucht in einen Topf mit Wasser wirft, welches durch Salzzusatz auf das specifische Gewicht des Fruchtwassers gebracht wurde, so sieht man, dass der Fruchtkörper mit dem Kopfe und der rechten Thoraxhälfte voraus sich gegen die Tiefe senkt, entsprechend dem, dass die Leber, das schwerste parenchymatöse Organ, die rechte Thoraxhälfte und den Kopf nach abwärts zu sinken zwingt, nachdem sie, näher zum Kopfe als zum Steisse gelegen, das rechte Hypochondrium ausfüllt. Es ist demgemäss die Frucht gegen das Ende der Schwangerschaft — denn erst zu dieser Zeit treten diese Schwergewichtsverhältnisse auf — gezwungen, innerhalb des Uterus mit dem Kopfe und der rechten Thoraxhälfte nach abwärts zu tendiren.

Dies würde zunächst eine Schräglage zur Folge haben. Die Formverhältnisse des Uterus jedoch, welcher trotz der Schlaffheit des Uterus in dem Momente, wo Contractionen nicht vorhanden sind, durch den bei Erstgeschwängerten zum Mindesten stets bestehenden Tonus des Muskels dennoch die Gestalt eines Längsovales besitzt, zwingen den Fruchtkörper, dessen Kopf und rechte Thoraxhälfte nach abwärts tendirt, sich entsprechend der Längsaxe des Uterus zu legen, Verhältnisse, die durch die am Ende der Schwangerschaft besonders rasch zunehmende Grösse des Kindes stets zwingendere werden. Es sind daher die Schwergewichtsverhältnisse des kindlichen Körpers, welche das Vorwiegen der Kopflagen erklären, und unter diesen wieder das Prävaliren der ersten Schädellage. Denn in der aufrechtstehenden Schwangeren wird der Fruchtkörper, so lange die Fruchtlage noch keine fixirte ist, gezwungen sein, in die erste Stellung überzugehen, weil hiebei die rechte Thoraxhälfte entsprechend dem, dass der hochschwangere, antevertirte Uterus der vorderen Bauchwand anliegt, direct nach abwärts zu tendirt, während bei horizontaler Lage derselben Frau die Frucht bestrebt sein muss, in die zweite Stellung zu gelangen, entsprechend den Schwergewichtsverhältnissen, weil dann die rechte Thoraxhälfte der Frucht in dieser Stellung wieder zu tiefst zu liegen kommt. Es werden daher Veränderungen auch in der Stellung der Frucht sich oft abspielen bis zu dem Momente, wo durch die Fixation der Frucht die Lageverhältnisse definitive werden. Diese Fixation findet statt durch das Eintreten des vorangehenden Fruchttheiles in den Beckencanal. Nachdem eine schwangere Frau nun nahezu doppelt so viel Zeit in aufrechter Stellung zubringt als in horizontaler Lage, ist die Möglichkeit, dass die Frucht in einer ersten Schädellage fixirt werde, eine nahezu doppelt so grosse als die für eine zweite Stellung der Frucht, und wir sehen demgemäss, dass wir als die physiologische Haltung der Frucht ansehen werden: eine Längslage, Kopflage, bei welcher das Hinterhaupt in Folge der physiologischen Beugung des Halses der Frucht den tiefsten Punkt darstellt, wobei die Frucht sich nahezu doppelt so oft in der ersten Stellung präsentirt, als in der zweiten Stellung. Aber erst gegen das Ende der Schwangerschaft zu stellt sich diese physiologische Fruchtlage definitiv her. In den früheren Schwangerschaftsmonaten, etwa bis zum Ende des 9. Monates, ist die Fruchtlage eine mehr weniger variable, einerseits dadurch, dass zu dieser Zeit die Menge des vorhandenen Fruchtwassers eine im Verhältnisse zu der Grösse der Frucht relativ bedeutende ist (relatives Hydramnios), andererseits auch, weil die Schwer-

gewichtsverhältnisse der Frucht zu dieser Zeit noch nicht in dem früher erwähnten Sinne ausgeprägt sind, wodurch die Frucht in einem mehr labilen Gleichgewichte sich befindet, durch verschiedene Verhältnisse gezwungen, bald diese, bald jene Lage einnehmend.

Das ist der Grund, warum bei Geburten, welche vor dem 10. Schwangerschaftsmonate stattfinden, bei Fehl- und Frühgeburten, die abnormen Stellungen und Haltungen der Frucht relativ viel häufiger vorkommen, als bei rechtzeitigen Geburten.

So sehen wir bei Geburten, die im 6., 7., 8. oder 9. Schwangerschaftsmonate erfolgen, die Querlagen und insbesonders die Beckenendlagen viel häufiger als bei den am rechtzeitigen Schwangerschaftsende stattfindenden Geburten.

Wissen wir, dass die Kopflagen die physiologischen Fruchtlagen sind und bei denselben die Flexion des Halses, die zur Hinterhauptslage führt, die physiologische Haltung der Frucht bedeutet, so müssen wir uns fragen, wieso denn bei Kopflagen eine abnorme Haltung der Frucht, die in einer Deflexion des Halses ihren Ausdruck findet, zu Stande kommen kann. Wenn der kindliche Hals, anstatt gebeugt zu sein, gestreckt erscheint, so wird je nach dem Grade dieser Streckung aus der Kopflage eine Vorderscheitel-, Stirn- oder Gesichtslage werden.

Eine solche Streckung des Halses kommt nun unter folgenden Umständen zu Stande;

1. Behinderung der normalen physiologischen Beugung des Halses durch, an der vorderen Halsfläche eingelagerte Tumoren (Struma congenita, Lymphangioma colli, angeborene Kiemengangscysten etc.). Wir sehen daher in Ländern, in welchen die Kropfbildung endemisch vorkommt, viel mehr Früchte in Deflexionsstellung des Halses zur Geburt sich präsentirend, als anderwärts.

2. Die Verengung und Abplattung des Beckeneinganges. Wenn der Beckeneingang in dem Sinne platt verengt ist, dass das Promontorium der Symphyse genähert erscheint, so wird, wie wir hören werden, das breite Hinterhaupt an der Symphyse und dem Promontorium in Folge der Verkürzung des entsprechenden Beckendurchmessers aufgehalten und unter der Wirkung der den kindlichen Schädel nach abwärts treibenden Kräfte wird der schmälere Gesichtsantheil des Kopfes sich herabsenken, um in das Becken zu treten. Dies kann nur geschehen durch eine Drehung, welche der kindliche Kopf um seine Queraxe ausführt, in der Weise, dass das Kinn sich von der Brust entfernt (Deflexion).

3. Kommt eine Deflexionshaltung dann zu Stande, wenn in dem Momente, wo die den kindlichen Schädel gegen den Beckeneingang treibenden Wehen einsetzten, das Hinterhaupt vom Beckeneingange gegen den Darmbeinteller abgewichen war und durch denselben am Herunterrücken verhindert wird, so dass der Gesichtsantheil gezwungen ist, sich nach abwärts zu senken.

Das Zustandekommen der Beckenendlagen ist zu erklären durch eine grössere Beweglichkeit der Frucht in den, dem letzten vorangehenden Schwangerschaftsmonaten, bedingt durch die grössere Fruchtwassermenge und die noch nicht völlig ausgebildeten Schwergewichtsverhältnisse der Frucht.

Das Zustandekommen der Querlagen, welche oft genug erst secundär aus Schräglagen entstehen, kann bedingt sein: 1. durch besondere Schlaffheit der Uteruswandung, wie sie gleichzeitig mit Erschlaffung der Bauchdecken einhergeht und insbesonders bei Mehrgebärenden vorkommt; 2. durch grössere Beweglichkeit der Frucht in Folge überaus grosser Fruchtwassermengen (relatives und absolutes Hydramnios; 3. durch räumliches Missverhältnis im Beckeneingange (verengtes Becken, abnorme Grösse des kindlichen Schädels, Tumoren des Beckens, Tumorenbildung an der seitlichen Halsgegend des Kindes etc.); 4. durch abnorme Form des Uterus (Uterus unicornis, arcuatus, bicornis) und 5. durch Behinderung des Herabtretens des kindlichen Schädels in Folge Verlegung des unteren Uterusabschnittes durch die abnorm inserirte Placenta, Placenta praevia.

Wir ersehen daraus, dass wir uns in jedem einzelnen Falle nicht mit der Feststellung der Diagnose der Lage, Stellung und Haltung der Frucht begnügen dürfen, sondern dass wir so oft, als wir eine von der Norm abweichende Lage, Stellung oder Haltung der Frucht vorfinden, uns sofort nach der Entstehungsursache derselben erkundigen, wodurch wir für die Beurtheilung der Prognose der Geburt wesentliche Umstände erfahren werden. Dies, sowie die Feststellung der Diagnose der Lage, Stellung und Haltung der Frucht ermitteln wir durch die Untersuchung der schwangeren, resp. gebärenden Frau, die unseren Rath in Anspruch nimmt.

Der Untersuchung einer Schwangeren, resp. Gebärenden muss eine genaue Anamnese vorhergehen. Dieselbe darf sich nicht blos erstrecken auf Daten, welche die jetzige Schwangerschaft betreffen, als da sind: das Ausbleiben der Menstruation, das Auftreten der kindlichen Bewegungen, etwaige besondere während dieser Zeit beobachtete

Erscheinungen etc., sondern wir müssen die Anamnese auch auf die vor dieser jetzigen Schwangerschaft verstrichenen Jahre erstrecken, wir müssen uns über alle schweren Krankheiten informiren, wir müssen wissen, ob die betreffende Frau als Kind das Gehen schwer erlernt hat (Rhachitis), oder ob während der Entwicklungszeit irgend welche Ereignisse ihre Beweglichkeit oder ihre Körperform schwer beeinträchtigt, oder ob schwere Erkrankungen zu Stande gekommen sind, die zu Veränderungen im Organismus geführt haben, welche bei einer Schwangerschaft die Prognose zu trüben im Stande sind (Scoliose, Kyphose, Spondylolisthesis, Osteomalacie, Coxalgie, Erkrankungen des Herzens, der Lunge, der Nieren etc.).

Haben wir auf diese Weise die Anamnese erschöpfend erhoben und dadurch für die Geburtsprognose vielleicht wesentliche Factoren zu unserer Kenntnis gebracht, so schreiten wir an die Inspection des ganzen Körpers und speciell des Unterleibes. Diese Untersuchung soll sich auf den ganzen Körper erstrecken, weil wir hiebei Veränderungen des Skelets wahrnehmen können, die uns wichtig sind (Kypho-Scoliose, Spondylolisthesis, Osteomalacie, Coxalgie, quere oder schräge Verengung des Beckens etc.).

Wir werden ferner der Inspection des Abdomens unsere besondere Aufmerksamkeit zuwenden und es wird uns eine abnorme Grösse, sowie eine abnorme Form desselben auffallen. Wir werden dann gezwungen sein, nachzusehen, ob die Form des Fruchthälters und seine Grösse diesen Verhältnissen am Abdomen entspricht oder nicht, so dass wir in letzterem Falle annehmen müssen, dass noch andere Factoren ausser dem Fruchthälter an dem Zustandekommen der abnormen Grösse und Form betheiligt wären. Es wird uns insbesonders die Ausbildung eines Hängebauches interessiren, welcher bedingt ist entweder durch eine abnorme Schlaffheit der vorderen Bauchdecken, herrührend von vorhergegangenen Geburten, oder aber durch eine Raumbehinderung des sich entwickelnden Uterus, wie sie gegeben ist bei abnormem Uterusinhalte oder bei einer Verkürzung der Entfernung des Processus ensiformis von dem Beckeneingange (geringe Beckenneigung, Hineinsinken des Thorax zwischen die Darmbeinschaufeln etc.). Betrifft die Untersuchung eine Gebärende, so wird sich die Form des Uterus deutlicher an den Bauchdecken ausprägen und wir werden zunächst die Grösse, Form und Lage des Uterus zu untersuchen haben. Durch die Percussion und Palpation stellen wir vorerst fest, inwieweit der Uterus, resp. der Fruchthälter an der Grössenzunahme und an der Form des Abdomens Antheil hat. Aus der Grösse des Uterus können wir auf seinen Inhalt

schliessen. Wir müssen demgemäss genau feststellen, welchen Zeitintervallen der Schwangerschaft gewisse Grössenverhältnisse des Uterus entsprechen.

Da erinnern wir uns zunächst an das, was wir schon gehört haben, nämlich dass der Uterus am Ende des dritten Schwangerschaftsmonates wie ein kleiner Kindesschädel das kleine Becken vollständig ausfüllt, so dass er mit seinem Fundus den oberen Rand der Symphyse gerade erreicht. In den nächsten Schwangerschaftsmonaten ist nun das Wachsthum des Uterus ein nahezu typisches, so dass wir

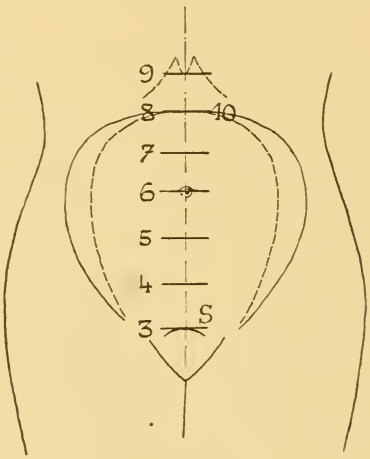

Fig. 12.

Stand des Uterus in den verschiedenen Lunarmonaten. (Der Strich und die Zahl deutet die Stelle an, welche der Uterusfundus am Ende des betreffenden Monates erreicht.) Am Ende des 3. Lunarmonates am oberen Rande der Symphyse (*S*), am Ende des 6. Monates in der Nabelhöhle, am Ende des 9. Monates am Processus ensiformis, am Ende des 8. Monates (– – – –) und am Ende des 10. Monates (——) zwei Querfinger unterhalb derselben.

aus seiner Grösse — abnorme Verhältnisse abgerechnet — auf die Dauer der Schwangerschaft zurückschliessen können. Die auf die Bauchdecken palpirend aufgelegte Hand findet den Fundus uteri am Ende des vierten Schwangerschaftsmonates zwei Querfinger über der Symphyse, am Ende des fünften Schwangerschaftsmonates zwei Querfinger unter dem Nabel, am Ende des sechsten Monates typisch in der Nabelhöhe, am Ende des siebenten Monates zwei Querfinger oberhalb des Nabels, am Ende des achten Monates zwei Querfinger unterhalb des Processus ensiformis und am Ende des neunten Schwangerschaftsmonates wird der Uterus seinen höchsten Stand erreichen, am

Processus ensiformis. Während des zehnten Schwangerschaftsmonates senkt sich der Uterusfundus allmälig herab, so dass er am normalen Ende der Schwangerschaft zwei Querfinger unterhalb des Processus ensiformis steht, somit in derselben Höhe wie acht Wochen vorher, am Ende des achten Schwangerschaftsmonates. Die Grössenverhältnisse des Uterus, die Lageverhältnisse des vorangehenden Fruchttheiles, durch die äussere und innere Untersuchung ermittelt, werden uns aber wohl aufzuklären im Stande sein, ob wir bei einem solchen Stande des Uterus anzunehmen haben, die Frau sei am Ende des achten Schwangerschaftsmonates oder acht Wochen später am normalen Ende der Schwangerschaft angelangt.

Es wird daher für uns wichtig sein, zu constatiren, ob die so ermittelte Grösse des Uterus der von uns berechneten Schwangerschaftsdauer entspricht oder nicht. Ebenso wichtig wird es für uns sein, wenn wir Grössenverhältnisse des Uterus vorfinden, welche sich mit diesen Daten nicht in Einklang bringen lassen und wenn wir demgemäss annehmen, dass die Entwicklung des Uterusinhaltes keine normale sei oder dass der Uterusinhalt selbst ein abnormer sei.

So finden wir in der Zeit vom 3. bis 7. Schwangerschaftsmonate eine für diese Zeit abnorme, rapid sich entwickelnde Grössenzunahme des Uterus bei einer Hydatidenmole (Myxoma chorii), so finden wir das hinter der Zeit der constatirten Schwangerschaft zurückbleibende, auf einer gewissen Höhe sich erhaltende Wachsthum des Uterus bei dem Absterben und der Zurückhaltung des Eies, wie es insbesonders vorkommt bei dem tuberösen subchorialen Hämatome der Decidua. Von Bedeutung ist für uns auch die Form und die Lage des Uterus, wie wir sie durch die Percussion und Palpation festzustellen in der Lage sind. Abweichungen von der normalen Formentwicklung (Uterus unicornis, arcuatus, bicornis) werden für uns von Wichtigkeit sein. Desgleichen eine vornehmlich den Querdurchmesser betreffende Ausbildung des Uterus bei Erschlaffung der Uteruswand, wegen der Möglichkeit der Entstehung einer Querlage. Die Lageveränderungen des Uterus, Anteversion des hochschwangeren Uterus (Hängebauch), werden uns ebensowenig entgehen, wie starke Schräglagerung und Drehungen des Uterus, wobei wir von vorneherein feststellen, dass der Uterus in der Regel derartig gelagert ist, dass seine grössere Partie in der rechten Bauchhälfte liegt, wobei das linke Uterushorn nach vorne gedreht erscheint, so dass die vordere Uterusfläche nach vorne rechts, die hintere Fläche jedoch nach hinten links gewendet ist, Formverhältnisse, wie sie auch der normalen Lage des nicht graviden Uterus zu ent-

sprechen scheinen. Für uns hat das praktisch eine gewisse Bedeutung, denn wenn wir den Uterus vornehmlich in die rechte Bauchhälfte der Mutter verlagert finden, so werden wir wissen, dass wir bei der inneren Untersuchung die Portio vaginalis in der linken Beckenhälfte aufzusuchen haben und umgekehrt.

Nachdem wir auf diese Weise durch die Percussion und Palpation die Grössen- und Formverhältnisse, sowie die Lagerung des Uterus festgestellt haben, schreiten wir an die Prüfung seines Inhaltes. Die beiden flach oberhalb der Symphyse aufgelegten Hände sind im Stande, zu prüfen, ob der untere Uterusabschnitt von einem grösseren Fruchtkörper ausgefüllt sei oder nicht. Im ersten Falle wird dadurch die Diagnose der Längslage der Frucht ermöglicht, da wir bei Querlagen den unteren Uterusabschnitt stets leer vorfinden. Wir müssen aber auch durch die Palpation erfahren können, welcher Theil der Frucht der im unteren Uterusabschnitte palpirte sei. Finden wir, dass der dem Beckeneingange zustrebende Fruchtkörper grösser, härter und rundlicher ist, als der zweite, im Fundus liegende, den wir nun durch die Palpation aufsuchen und der sich als kleiner, unebener und weicher herausstellt, so wissen wir, dass es sich um eine Längslage, Kopflage handelt, da wir bei einer Längslage, Beckenendlage den grösseren, härteren, rundlicheren Fruchttheil, den Kopf, im Fundus uteri nachweisen müssen.

Wir dürfen uns aber dabei nicht begnügen, einfach zu constatiren, ob der Kopf oder das Rumpfende nach abwärts gerichtet sei, sondern müssen auch ermitteln, ob der vorliegende Fruchttheil noch über dem Beckeneingange beweglich sei oder bereits in den Beckeneingang eingetreten, ob er in demselben fixirt sei und wie tief er in das Becken hinabgetreten sei. Das hat seine grosse Bedeutung; denn wenn wir eine Erstgeschwängerte untersuchen, von der wir wissen, dass sie am Ende ihrer Schwangerschaft angelangt ist, und wir finden bei der Palpation eine Kopflage vor, den Kopf jedoch über dem Beckeneingange ballotirend, so werden wir entsprechend der Thatsache, dass bei einer ersten Schwangerschaft der kindliche Schädel schon im Verlaufe der letzten 4—5 Wochen gewöhnlich im Becken steht und am Ende der Schwangerschaft tiefer herabgetreten ist, uns einen solchen Befund nur erklären können durch ein bestehendes, räumliches Missverhältnis, wie es zu Stande kommt entweder durch abnorme Grösse des kindlichen Schädels oder durch Verengung des Beckeneinganges. Ja, wir können sogar bei der Palpation genau erkennen, ob und in welchem Umfange der kindliche Schädel etwa

über den knöchernen Ring des Beckeneinganges prominirt, und auf diese Weise die Grösse des Missverhältnisses constatiren. Wir wollen durch die Palpation, sowie bei den übrigen Theilen der äusseren Untersuchung trachten, so viel als möglich zu erfahren, um die innere Untersuchung auf das möglichste Minimum zu beschränken. Haben wir somit erkannt, ob eine Längslage oder Querlage, und zwar in ersterem Falle ob eine Kopflage oder Beckenendlage, vorliegt, so trachten wir danach, durch die äussere Untersuchung die Stellung der Frucht zu constatiren. Entsprechend der physiologischen Haltung der Frucht sammelt sich die Hauptmenge des Fruchtwassers an der Bauchfläche derselben an, während deren convex gekrümmter Rücken der Uteruswandung ziemlich naheliegt, so dass wir — mit beiden nebeneinanderliegenden Händen palpirend — an jener Seite des Uterus, gegen welche der kindliche Rücken gekehrt ist, eine grössere Resistenz wahrnehmen können, als an der Bauchseite der Frucht, an welcher wir gleichzeitig die von den Füssen derselben ausgeführten Bewegungen und diese selbst nachzuweisen vermögen. Finden wir also bei einer Längslage die grössere Resistenz links, so handelt es sich um eine Längslage erster Stellung; finden wir diese dagegen rechts, so sprechen wir von einer Längslage zweiter Stellung. Die Querlage erkennen wir durch die Palpation zunächst aus dem Leersein des unteren Uterusabschnittes, der sich oberhalb des Beckeneinganges durch die palpirende Hand comprimiren lässt, ohne dass man einen grösseren Fruchttheil nachweisen kann, und dann durch den Nachweis zweier grösserer Fruchttheile in der linken und rechten Seite des Uterus, von denen der grössere, rundlichere Theil der Kopf, der kleinere, unebenere und auch weichere Theil der Steiss ist. Finden wir dabei den Kopf gegen die linke Wand des Uterus liegend, so sprechen wir von einer ersten Querlage, weisen wir den Kopf jedoch rechts nach, so ist eine zweite Querlage vorhanden. Fühlen wir dabei die vordere Uteruswandung gleichmässig resistent und unter ihr einen gleichmässig breiten Theil, so liegt eine erste (dorsoanteriore) Stellung vor, während bei einer zweiten (dorsoposterioren) Stellung die vordere Uteruswandung geringere Resistenz zeigt, die Bewegungen der kindlichen Füsse aber und diese selbst deutlich nachweisbar sind. Dabei wird die schon vorher constatirte Form des Uterus das Vorhandensein einer Querlage vermuthen lassen.

Wenn wir bei unserer palpatorischen Untersuchung ausser den zwei früher erwähnten, deutlich nachweisbaren grösseren Fruchttheilen noch an irgend einer anderen Stelle einen dritten grösseren Frucht-

theil zu constatiren im Stande sind, sind wir berechtigt, die Diagnose „Mehrlingsschwangerschaft“ zu stellen.

Unsere durch die Palpation ermittelte Diagnose muss nun noch bestätigt werden durch die Auscultation der kindlichen Herztöne. Dieses Symptom zeigt uns nicht blos das Vorhandensein einer Frucht an, es beweist das Leben der Frucht, wie wir andererseits aus verschiedenen Veränderungen an den Herztönen eine eventuelle Lebensgefahr der Frucht erkennen. Die Auscultation der kindlichen Herztöne wird uns ferner ermöglichen, die Diagnose der Lage, Stellung und Haltung der Frucht mit genauer Präcision festzustellen. Man hört die kindlichen Herztöne in der Zahl von 120—140 in der Minute, muss sich aber dabei wohl hüten, andere an der vorderen Bauchwand der Schwangeren oder Gebärenden hörbare Töne und Geräusche mit diesen zu verwechseln. Es sind dies zunächst die, die Auscultation oft störenden Darmgeräusche, ferner in der Uterushöhle durch Bewegungen der Frucht entstehende Geräusche und schliesslich auch Gefässgeräusche, die in Betracht kommen. Für uns sind die letzteren von Bedeutung; sie können entstehen durch Fortleitung der Aortenpulsation, als welche wir sie sofort erkennen werden durch den Nachweis, dass sie mit dem mütterlichen Radialpulse isochron sind. Wir hören aber auch hie und da zischende, hauchende Geräusche, die insbesonders an den Kanten des Uterus deutlich nachweisbar sind und früher als Placentargeräusche bezeichnet wurden, völlig mit Unrecht, da sie nicht, wie man früher annahm, in den uteroplacentaren Sinus entstehen; vielmehr entstehen sie in den grossen, an den Kanten des Uterus hinaufsteigenden Gefässen und sind bedingt durch die Hyperplasie der Gefässwandungen. Dass dem so ist, erkennen wir daraus, dass wir dieselben Geräusche bei sehr grossen Fibromen des Uterus ebenfalls an dessen Kante nachweisen können. Sie wären also richtiger als „Uterusgeräusch“ zu bezeichnen und ihre Entstehung ist durch die Verdickung der Wandungen der Gefässe genügend erklärt. Da sie nahezu isochron sein müssen mit dem mütterlichen Radialpulse, sind sie wohl charakterisirt gegenüber hauchenden Geräuschen, welche — isochron mit dem kindlichen Herzpulse — als dem kindlichen Gefässsysteme angehörig betrachtet werden müssen. Sie können am kindlichen Herzen entstehen bei congenitalem Herzfehler ebenso, wie im Verlaufe des Nabelstranges bei Compressionen, Knotenbildungen und Umschlingungen der Nabelschnur.

Bei intacter Function des Placentarkreislaufes und des kindlichen Gefässkreislaufes hören wir die kindlichen Herztöne ganz

präcise und klar in der oben erwähnten Anzahl, und zwar am deutlichsten dort, wo zwischen dem auscultirenden Ohre und dem pulsirenden Herzen nur gut schallleitende Medien sich befinden. Nun sammelt sich die Hauptmenge des Fruchtwassers — und Flüssigkeiten sind schlecht schallleitende Medien — an der Brustfläche der Frucht an, weshalb wir unter normalen Verhältnissen die kindlichen Herztöne an der Rückenfläche am deutlichsten hören. Vernehmen wir sie daher bei einer Längslage links, so handelt es sich um eine Längslage erster Stellung, vernehmen wir sie am deutlichsten rechts, so ist eine Längslage zweiter Stellung vorhanden. Wir stellen gleich im Vornherein fest, dass wir bei einer Querlage die kindlichen Herztöne constant in der Nabelgegend hören — ein typisches Symptom für die Querlage. Wir erkennen somit nicht blos die Stellung der Frucht aus der Stelle, an welcher die Herztöne am deutlichsten gehört werden, wir erkennen auch durch die Auscultation, wie wir eben gesehen haben, die Lage der Frucht. Erwähnen müssen wir nun noch, dass wir, je näher unser Ohr dem kindlichen Herzen liegt, die Herztöne um so deutlicher hören und dadurch die Stellung und Haltung der Frucht ganz genau präcisiren können. Das ist wichtig für die Aufsuchung der kindlichen Herztöne, denn wir werden dieselben dementsprechend an jener Stelle am deutlichsten hören, welche der linken Thoraxhälfte der Frucht entspricht.

Bei einer Kopflage erster Stellung liegt nun die linke Thoraxhälfte der Frucht nach rückwärts gerichtet: wir hören daher die Herztöne an der linken Seitenkante des Uterus mehr nach rückwärts. Bei einer Kopflage zweiter Stellung liegt die linke Thoraxhälfte nach vorne gerichtet, wir hören daher die Herztöne rechts, nicht zu weit von der Medianlinie des Abdomens resp. des Uterus entfernt. Wir dürfen nämlich die Medianlinie des Körpers und die Medianlinie des Uterus nicht als identisch auffassen, entsprechend der schon constatirten häufigen Schieflagerung des Uterus. Es ist, um sicher zu gehen, vortheilhaft, vor der Auscultation durch Palpation die Lage des Uterus zu präcisiren.

Dieses Verhältnis findet sich jedoch nur bei einer Kopflage, denn bei einer Beckenendlage sieht bei der ersten Position die linke Thoraxhälfte der Frucht nach vorne, bei der zweiten Stellung nach hinten. Wir werden daher — umgekehrt wie bei den Kopflagen — bei den Beckenendlagen die kindlichen Herztöne bei der ersten Stellung links vorne, bei der zweiten Stellung rechts hinten hören, wobei wir die Kopflagen von den Beckenendlagen noch dadurch unter-

schieden finden werden, dass wir bei den ersteren die kindlichen Herztöne unterhalb des Nabels, bei den letzteren oberhalb des Nabels nachweisen werden können. Theilen wir uns daher das Abdomen in vier Quadranten ein, so finden wir die Herztöne im linken unteren Quadranten hinten bei erster Kopflage, im linken oberen Quadranten vorne bei erster Beckenendlage, im rechten unteren Quadranten vorne bei zweiter Kopflage, im rechten oberen Quadranten hinten bei zweiter Beckenendlage, in der Nabelgegend bei Querlagen.

Wir können nun bezüglich der Haltung der Frucht bei Kopflagen durch die Auscultation der Herztöne noch mehr erfahren. Wir

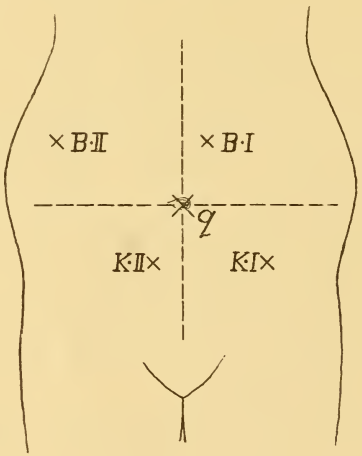

Fig. 13.

Schema für die Auscultationsverhältnisse, wobei das Abdomen in vier Quadranten getheilt erscheint. × bedeutet die Stelle, wo die kindlichen Herztöne am deutlichsten gehört werden, und zwar: *K.* I = Kopflage I. Stellung; *K.* II = Kopflage II. Stellung; *B.* I = Beckenendlage I Stellung; *B.* II = Beckenendlage II. Stellung; *Q* = Querlage.

haben gehört, dass, durch verschiedene Umstände bedingt, statt der normalen Haltung des Halses in leichter Flexionsstellung eine abnorme durch Eintreten der Deflexion entstehen kann, dass ferner je nach dem Grade derselben aus der Kopflage eine Vorderscheitel-, Stirn- und Gesichtslage wird, wobei sich das kindliche Kinn von der Brust entfernt und das Hinterhaupt sich dem Rücken nähert. In demselben Maasse muss sich nun der kindliche Rücken von der Uteruswandung, der er bisher zugewendet war, entfernen und die kindliche Brust der entgegengesetzten Seite sich nähern. Es entsteht dann an der Rückenseite der Frucht eine tiefe Nische zwischen Uteruswandung einerseits

und dem Steisse, Rücken und dem stark nach hinten ausladenden Hinterhaupte andererseits, in welcher sich die Hauptmenge des Fruchtwassers ansammelt, so dass sich die schlecht schallleitenden Medien nunmehr an der Rückenfläche der Frucht vorfinden und wir demgemäss bei einer Längslage mit Deflexionshaltung des Halses die Herztöne an der Brustfläche der Frucht am deutlichsten hören. Wir werden somit bei einer Längslage mit Deflexionshaltung erster Stellung die Herztöne rechts, bei Deflexionslagen zweiter Stellung aber links hören. Wir werden nun erkennen, dass es sich im betreffenden Falle um eine Deflexionslage handelt, daran, dass wir die Herztöne an der Brustfläche hören und nicht an der Rückenfläche, wie bei Flexionslagen, somit daran, dass wir die Herztöne in einem solchen Falle an derselben Seite hören, an welcher wir die kindlichen Füsse der Frucht nachweisen können, was bei den Kopflagen mit Flexionshaltung niemals der Fall sein kann. Hören wir daher bei einer Kopflage die Herztöne rechts und fühlen auch die kleinen Kindestheile rechts, so ist eine Deflexionslage erster Stellung vorhanden, während wir bei einer Deflexionslage zweiter Stellung die Herztöne und die Füsse der Frucht links nachweisen müssen.

Nun kommt es vor, dass man die Herztöne, besonders bei geringem Fruchtwassergehalte, an verschiedenen Stellen des Uterus — somit weiter fortgeleitet — hören kann. Da werden wir nun jene Stelle als die für uns massgebende bezeichnen, an welcher die Herztöne am klarsten und präcisesten sind, während mit der Entfernung des auscultirenden Ohres vom Platze des kindlichen Herzens die Intensität und Klarheit der Herztöne abnimmt. Es kann aber vorkommen, dass wir z. B. links, hinten unten die Herztöne ganz ausserordentlich gut hören und daher annehmen, es handle sich um eine Kopflage erster Stellung, und nun hören wir noch rechts davon in der Nabelgegend Herztöne, welche ebenfalls klar und präcise sind, während in der Randzone zwischen diesen beiden Stellen dieselben wesentlich abgeschwächt erscheinen; dann müssen wir annehmen, dass es sich noch um das Vorhandensein eines zweiten pulsirenden Centrums handelt, somit, dass eine Mehrlingsschwangerschaft vorhanden ist — eine Diagnose, die wir auch machen müssten, wenn wir z. B. eine Nabelschnurschlinge pulslos, also von einem todten Kinde herrührend, zur Vulva der Mutter heraushängend finden und dabei dennoch bei der Auscultation präcise, klare Herztöne nachweisen könnten.

Ist die Frequenz der Herztöne eine ganz ausserordentlich verminderte, unter 120 in der Minute, so dass wir auf eine Reizung

des Vagus zu schliessen haben, oder eine besonders stark vermehrte — über 160—180 in der Minute —, entsprechend einer Lähmung des Vagus, so schliessen wir ebenso, wie aus einer etwa vorhandenen Dumpfheit und geringeren Intensität derselben auf eine drohende Lebensgefahr der Frucht.

Haben wir auf diese Weise durch die Palpation und Auscultation die Lage, Stellung und Haltung der Frucht bestimmt — und wir wollen uns gewöhnen, die vollständige Diagnose schon bei der äusseren Untersuchung auf das Genaueste zu stellen, um die innere Untersuchung möglichst zu beschränken —, so gehen wir an die äussere Untersuchung des Beckens.

Der äusseren Untersuchung zugänglich ist die Bestimmung der groben Formen und der Neigung des Beckens durch die Inspection, irgend welcher Veränderungen an den palpabeln Knochentheilen durch Palpation (Knickung des Schambeins bei Osteomalacie, Verkrümmung der Darmbeinschaufeln, Verkrümmung in der Lumbosacralwirbelsäule, Verengung des Schambogenwinkels und des Querdurchmessers des Beckenausganges etc.) und die Messung bestimmter Linien am äusseren Becken, welche für die Diagnose der Formbeschaffenheit des Beckens von Wichtigkeit sind. Die Maasse, die dabei in Betracht kommen, sind: 1. die Distantia Spinarum, eine Linie, welche die beiden Spinae anteriores superiores ossis ilei miteinander verbindet und an dem mit Weichtheilen bedeckten Becken eine Länge von 26 cm besitzt; 2. die Distantia Cristarum, eine Linie, welche die grösste Ausweitung der äusseren Kante der Crista ilei einerseits mit demselben Punkte andererseits verbindet (29 cm); 3. die Distantia Trochanterum, eine Linie, die die beiden Trochant. maj. miteinander verbindet (31 cm), und 4. die Coniugata externa seu Baudelocquii, eine Linie, die vom Dornfortsatze des letzten Lendenwirbels bis zum oberen Rande der Mitte der Symphyse gezogen erscheint (20 cm).

Für uns von Wichtigkeit sind nur die ersten drei Maasse: das Maass der Coniugata Baudelocquii gestattet nur ganz unwesentliche Schlüsse. Man glaubte früher, aus dem Maasse der Coniugata externa auf das der Coniugata interna, des wichtigsten Durchmessers des mütterlichen Beckens, schliessen zu können. Die Coniug. int. oder der gerade Durchmesser des Beckeneinganges ist eine Linie, welche von der Mitte des Promontoriums gezogen wird zur Mitte des oberen Randes der Symphyse; sie hat eine normale Länge von 11—11½ cm, so dass man bei einer normalen Länge einer Coniug. ext. von 20 cm

durch Abzug von 9 cm die Länge der Coniug. int. berechnen wollte. Man würde aber fehlgehen, wenn man bei einer Länge der Coniug. ext. von etwa 17 cm annehmen würde, es müsse nun die Coniug. vera 17 — 9 = 8 cm an Länge betragen. Es kommen vielmehr hiebei solche Fehlerquellen in Betracht (die Adipositas der Rückenhaut, die Dicke und Massigkeit der Lendenwirbelsäule, die Stellung des Kreuzbeins zur Symphyse etc.), dass ein sicheres Verhältnis zwischen der Coniug. externa und interna bezüglich ihrer Länge nicht gefunden werden kann. Wir werden uns daher nur mit den Maassen der drei

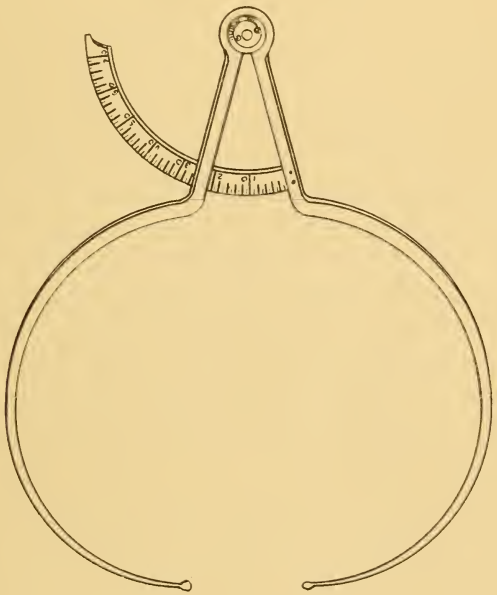

Fig. 14.
Baudelocq'scher Tasterzirkel.

anderen Linien, der Dist. Spin., der Dist. Crist. und der Dist. Troch., an diesem Orte zu beschäftigen haben.

Eventuell kann man noch den queren Durchmesser des Beckenausganges nach Breisky's Methode bei Gelegenheit der äusseren Untersuchung messen. Wir bedienen uns bei der äusseren Beckenmessung des bekannten Baudelocq'schen Tasterzirkels. Da weder die Spinae ant., noch auch die Cristae irgend welche bestimmte Punkte aufweisen, von denen aus jedesmal die Messung geschehen soll, es sich im Gegentheile in der Regel um Flächen handelt, die

in Betracht kommen, so ist es klar, dass diese Messungen Fehlerquellen unterliegen werden, wenn wir nicht bestimmte Cautelen in Anwendung bringen. Zu dem Behufe ist es nothwendig, von vorneherein allgemein giltige Messpunkte aufzusuchen und den Tasterzirkel so in die Hände zu nehmen, dass jede seiner Branchen schreibfederartig zwischen dem Daumen und Zeigefinger je einer Hand liegt, wodurch die beiden Zeigefinger in die Lage versetzt sind, die Endpunkte der zu messenden Linien aufzusuchen, während der Daumen dann den Tasterzirkel an diesen Punkt bringt. Bezüglich der Distantia Spinarum suchen wir uns jenen Punkt auf, der bestimmt ist durch die Aussenseite der Insertionsstelle der drehrunden Sehne des Musculus sartorius an der Spina ant. sup. Um die Distantia Crist. zu messen, fassen wir den Baudelocq'schen Tasterzirkel in der schon bekannten Weise, legen seine Enden auf die äussere Kante der Crista ilei auf und bringen ihn nun beiderseits in der Richtung der Frontalen nach hinten an der Crista entlang. Indem nun die Crista ilei eine S-förmig gekrümmte Verlaufsrichtung besitzt, entfernen sich die beiden Endpunkte des Tasterzirkels voneinander in dem Maasse, als wir die Tasterzirkelenden in der Richtung von vorne nach hinten an der Crista ilei gleiten lassen, bis wir an einen Punkt gelangen, von wo ab nach rückwärts die Endpunkte des Tasterzirkels sich wieder einander nähern. Sofort bringen wir den Tasterzirkel wieder an jene Stelle zurück, wo die Entfernung am grössten war, und wissen nun, dass das die zu messende Stelle sei.

Das Maass der Trochanteren, welches nicht derart präcise zu sein braucht, wird genommen, indem wir jederseits den Endpunkt des Tasterzirkels auf den Trochant. maj. aufsetzen; das Maass der Conjugata externa wird genommen, indem man die Frau auf die Seite legt, das eine Ende des Tasterzirkels an den Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels und das andere Ende über die Hüfte hinüber zum oberen Rande der Symphyse bringt. Nun ist es schwer, den Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels aufzusuchen. Man kann das mit Hilfe folgender Vorschrift: Verbindet man die seitlichen Endpunkte eines Rhombus, welches gebildet wird von dem medianen oberen Rande der Glutäalgegend und von dem medianen unteren Rande der beiden Musc. latissimi dorsi, so erhalten wir eine Linie, welche senkrecht steht auf der die Dornfortsätze der Lendenwirbel miteinander verbindenden Verticalen. Da, wo sich nun die beiden Linien treffen, findet man einen Punkt, über dem in der Entfernung von 1 cm der Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels liegt.

Das Maass des queren Durchmessers des Beckenausganges, eines Durchmessers, welcher die Tubera ossis ischii miteinander verbindet und dessen Normale 11 cm beträgt, wird nach Breisky in der Weise abgenommen, dass man bei geneigten, mässig abducirten Beinen der horizontal liegenden Frau mit einem Stifte die Stelle der beiden zu messenden Punkte an den beiden Tub. oss. ischii markirt und nunmehr die Endpunkte des Breisky'schen Tasterzirkels oder des hier mit gekreuzten Branchen zur Verwendung kommenden Baudelocq'schen Tasterzirkels an diesen Punkt bringt und zu dem so gewonnenen Maasse, um die richtige Länge zu erhalten, 1—1½ cm hinzurechnet, entsprechend der Dicke der dabei in Betracht kommenden Weichtheile. Breisky hat mit seinem Tasterzirkel auch den geraden Durchmesser des Beckenausganges — eine Linie, gezogen von dem unteren Rande der Symphyse bis zur Steissbeinspitze — gemessen, doch hat dieses Maass in der Regel keinen besonderen Werth.

Vergleichen wir nun die Normalmaasse miteinander, so finden wir die Distantia Spin. 26 cm, die Dist. crist. 29 cm und die Dist. trochant. 31 cm lang, also das Maass der Dist. Spin. von dem der Dist. Crist. durchschnittlich um 3 cm differirend. Diese Differenz wird nun erheblich kleiner, wenn es sich um ein plattverengtes und insbesonders um ein rhachitisches Becken handelt.

Unter einem plattverengten Becken verstehen wir ein solches, bei welchem das Promontorium entweder durch eine um seine Querachse stattfindende Drehung des Kreuzbeines mit dem Promontorium nach vorne und mit der Steissbeinspitze nach hinten oder durch eine totale Verlagerung des Kreuzbeines nach vorne der Symphyse wesentlich näher gebracht wird, so dass eine Verkürzung des geraden Durchmessers des Beckeneinganges zu Stande kommt und das Becken in der Richtung von vorne nach hinten abgeplattet erscheint. Auf einem horizontalen Durchschnitte durch das Kreuzbein entsprechend seiner Basis sehen wir nämlich, dass das Kreuzbein an seiner vorderen Fläche wesentlich breiter ist als hinten, somit seine lateralen Flächen nach hinten convergiren. Tritt nun das Kreuzbein nach vorne, so muss ein schmälerer Kreuzbeinantheil an jene Stelle rücken, wo früher ein breiterer gesessen.

In dem Maasse nun, als das Kreuzbein nach vorne zu tritt (durch Drehung oder totale Verschiebung), werden, entsprechend der Keilform, welche das Kreuzbein besitzt, die Spinae poster. super. oss. ilei durch die straffen Bandmassen rückwärts einander genähert, was zur Folge hat, dass die Spinae ant. sup. auseinandertreten müssen bei bedeuten-

der Steigerung der Querspannung des Beckens. Es wird dadurch die Dist. Spinar. ein relativ grösseres Maass aufweisen und somit die Differenz zwischen dem Maasse der Dist. Spinar. und dem Maasse der Dist. Crist. kleiner sein als 3 cm. so dass wir aus dieser Thatsache auf eine platte Verengung des Beckens in der Regel rhachitischen Ursprunges werden schliessen können. Nun zeigt uns die Dist. Crist. ungefähr das Verhältniss des queren Durchmessers des Beckeneinganges an. Würden wir daher das Maass der Dist. Crist. wesentlich kleiner finden. als es der Norm entspricht. so müssten wir auf eine Verkürzung des queren Durchmessers zumindest des Beckeneinganges, und wenn auch das Maass der Trochanteren kleiner ist, auch der übrigen Querdurchmesser des Beckens schliessen. Ist nun auch das Maass der Spinae in gleicher Weise proportional kleiner, so kann es sich blos handeln um ein allgemein quer verengtes oder um ein allgemein gleichmässig verengtes Becken.

Sind alle die erwähnten Durchmesser kleiner, als es der Norm entspricht, dabei aber die Differenz zwischen dem Maasse der Spin. und der Crist. kleiner als 3 cm, z. B. 24, 25, 28 cm, so würden wir daraus schliessen, dass es sich um ein allgemein, und zwar plattverengtes Becken handelt, d. h. um ein Becken, dessen Durchmesser alle verengt sind, bei dem aber der gerade Durchmesser insbesonders verkürzt ist, so dass es sich um ein allgemein verengtes und ausserdem noch in der Richtung von vorne nach hinten abgeplattetes Becken handelt, ähnlich wie wir dieses bei dem einfach platten Becken früher erwähnt gefunden haben.

Wenn wir auch in der Praxis den Tasterzirkel nicht immer zur Anwendung bringen — in nothwendigen Fällen wird seine Anwendung immer gestattet sein —, so wird uns doch die Erfahrung lehren, bei der Inspection und Betastung über die Form und die Grössenverhältnisse ein den erwähnten Maassen entsprechendes Bild zu bekommen.

Wir müssen des Ferneren bei der äusseren Untersuchung dem Grade der Beckenneigung unsere Aufmerksamkeit schenken.

Unter Beckenneigung verstehen wir das Verhältnis der durch die Linea innominata und das Promontorium gelegten Beckeneingangsebene zum Horizonte. Der Beckeneingang bildet mit dem Horizonte einen nach vorne offenen Winkel, dessen Grösse eine variable ist, in der Regel zwischen 40—60° schwankend. Beim Fortschreiten der Schwangerschaft wird gewöhnlich auch unter normalen Verhältnissen wegen der Veränderungen der Schwergewichtsverhältnisse die Beckenneigung vermehrt. Sie kann aber aus demselben Grunde bei Ver-

änderungen des Skeletes und dadurch bedingten Verlagerungen der Rumpflast eine abnorm geringe oder eine abnorm grosse werden.

Es ist nun sehr schwer, sich von dem Grade der Beckenneigung ein richtiges Bild zu entwerfen, wenn auch der Blick des Geübten schon bei der Inspection des gesammten Körpers besondere Abweichungen von der Norm entdeckt und insbesonders durch eine starke, lordotische Krümmung in der Lendenwirbelsäule eine abnorm starke Beckenneigung erkennt.

Bedenken wir nun, dass bei aufrechter Stellung einer Frau unter normalen Umständen die beiden Spinae ant. sup. und die beiden Tubercula ileopubica in einer frontalen Ebene sich befinden, so wird bei genauer Beobachtung das Vorspringen der beiden Spinae ant. sup. vor diese frontale Ebene eine Steigerung der Beckenneigung, ein Hervortreten der Tub. ileopubica vor diese Ebene eine Verminderung der Beckenneigung anzeigen müssen. Der Grad der Beckenneigung ist nun nicht gleichgiltig, wegen der dadurch eventuell bedingten Beengung des zwischen der unteren Brustapertur und dem Beckeneingange zur Verfügung stehenden Raumes, wodurch es ja zu Verlagerungen des Uterus und zu Lageanomalien der Frucht und Behinderung des Eintretens des kindlichen Schädels kommen kann.

Haben wir auf diese Weise die äussere Untersuchung vollständig abgeschlossen, dann schreiten wir zur inneren Untersuchung. Entsprechend dem, dass wir wissen, dass es unser oberster Grundsatz in der Geburtshilfe ist, möglichst wenig Infectionsquellen zu schaffen, geht unser Bestreben derzeit dahin, durch möglichst exacte äussere Untersuchung die Nothwendigkeit der inneren Untersuchung immer mehr und mehr einzuschränken, und verdanken wir es hauptsächlich den Bestrebungen Leopold's, dass wir dieser Frage unsere erhöhte Aufmerksamkeit zuwenden.

Jede unnöthig vorgenommene innere Untersuchung am Ende der Schwangerschaft und während der Geburt ist ein Fehler und bedeutet eine Gefahr für unsere Schutzbefohlenen.

Dritte Vorlesung.

Innere Untersuchung — Desinfection — Topographie der Scheide und des Uterus wie seiner Anhänge — Veränderungen an der Portio während der Schwangerschaft — Beckenmessung.

Wie auf dem Gebiete der operativen Chirurgie, so hat auch in der Geburtshilfe die Entwicklung der Antiseptik eine völlige Umwandlung der Anschauungen hervorgerufen. Während vor wenigen Jahrzehnten die Mortalität der Wöchnerinnen in Gebärhäusern noch zwischen 7 und 13% schwanken konnte, ist dieselbe heute an gutgeleiteten Kliniken auf 0·3% und darunter gesunken. Nach den bahnbrechenden Forschungen Semmelweiss' kam es zu einer allmäligen Entwicklung und Durchführung antiseptischer Massregeln in den Gebärhäusern.

Die inzwischen gemachten bacteriologischen Entdeckungen hatten die Einführung und Modification des Lister'schen Verfahrens zur Folge, dem die Geburtshelfer das für sie Brauchbare entnahmen. Die Erfolge der Antiseptik waren so ausserordentliche, dass unter ihrem Schutze sich eine Vielgeschäftigkeit in der Geburtshilfe entwickelte, welche alle durch die Antiseptik erzielten Erfolge hinfällig zu machen drohte. Die Geburtshelfer sind wieder nüchterner geworden und so, wie in der Chirurgie die Aseptik Schritt für Schritt die Antiseptik verdrängte, so haben sich auch in unserem Fache die Anschauungen den modernen Forschungen angepasst.

Allerdings haben wir es nicht so leicht wie die Chirurgen mit der Durchführung der Aseptik, handelt es sich doch in der Geburtshilfe um ein Operationsfeld, dessen Reinigung und Reinhaltung niemals in so exacter Weise vorgenommen werden kann, wie etwa die Hautoberfläche eines zu amputirenden Körpertheiles. Wir werden immer neben der Aseptik ein gut Theil Antiseptik treiben müssen, schon aus dem Grunde, weil wir auch bei unserer Beschäftigung als Geburtshelfer unsere Hände nicht stets keimfrei erhalten können.

Unser oberster Grundsatz muss demgemäss bei einem jeden Eingriffe, bei einer jeden Untersuchung und bei einer jeden Hilfeleistung der sein, das Zustandekommen einer Infection zu verhüten. Zu dem Zustandekommen derselben bedarf es zweierlei Factoren, erstens der Infectionserreger, zweitens der Infectionspforten. Diese letzteren werden nicht blos durch das Geburtstrauma, sondern bei allen brüskeren Untersuchungen etc. geschaffen, und die ersteren sind häufig da, wo wir sie am wenigsten vermuthen und in ihrem Vorhandensein schwer zu erkennen vermögen. Man hat früher viel von der Möglichkeit einer Selbstinfection gesprochen und gemeint, es gebe Fälle, wo trotz peinlichster Durchführung der Antiseptik Infectionsprocesse während des Wochenbettes sich entwickeln können, auch bei solchen Fällen, wo eine Berührung des Geburtsschlauches von fremder Seite gar nicht stattgefunden hat. Man hat gemeint, dass es sich dabei um eine Infection mit, in dem Organismus der Schwangeren oder Gebärenden autochthon entstandenen Infectionsstoffen handle. In diesem Sinne können wir von einer Selbstinfection nicht mehr sprechen. Aber es gibt eben Fälle, wo die Einwanderung pathogener Mikroorganismen in den Genitaltract stattgefunden hat, schon einige Zeit vor der Entbindung, und es erst später durch das Geburtstrauma und andere begünstigende Umstände zur Entfaltung ihrer Virulenz kam.

Ein Beispiel wird uns die Sache klar machen.

Wenn wir bei der Entbindung einer Frau assistiren, bei welcher die peinlichste Reinlichkeit in jeder Beziehung geherrscht hat, die Geburt spontan und rasch verlaufen ist, im Wochenbette aber trotz peinlichster Antiseptik am dritten und vierten Tage Zeichen eines leichteren Infectionsprocesses auftreten, so werden wir nach allen möglichen Infectionsquellen forschen und es wird uns hiebei vielleicht entgehen, dass unmittelbar vor dem Beginne der Geburt der Gatte den Coitus ausgeführt hat, wobei die Berührung der Geschlechtstheile der schwangeren Frau gewiss nicht mit aseptischen Körpertheilen des Gatten stattgefunden hat. Wir wollen damit nur sagen: auch ausserhalb des Bereiches unserer Functionen und der Functionen der Hebamme gibt es Infectionsquellen, welche wir nicht immer fernhalten werden können. Um so peinlicher müssen wir einerseits auf die Durchführung der antiseptischen Massregeln dringen und andererseits das Maass jener Manipulationen, welche geeignet wären, Infectionsquellen zu schaffen, herabzumindern suchen. Wie der Chirurg müssen auch wir vor jedem Eingriffe — und eine vaginale Untersuchung, die Vornahme des Dammschutzes etc. ist ein solcher Eingriff ebenso,

wie etwa das Anlegen der Zange — unser Operationsfeld zu reinigen trachten.

Hatten wir schon in der letzten Zeit der Schwangerschaft durch hygienische Massregeln, wie häufiges Baden und Waschen mit Seife und Bürste, für die Reinlichkeit der Haut gesorgt, so muss der ersten inneren Untersuchung eine gründliche Desinfection des äusseren Genitales und wohl auch der Bauchdecken vorhergehen, indem wir diese Körpertheile mit Seife, Bürste und lauwarmem Wasser bearbeiten lassen, nachdem vorher für die Entleerung der Blase und des Darmes Sorge getragen wurde. Nach der mechanischen Reinigung dieser Hautpartien folgt nun die Desinfection der äusseren Geschlechtstheile durch Uebergiessen mit 1—2%iger Lysollösung oder mit Sublimatlösung in der Concentration von 1 : 1000. Auch dabei werden die Weichtheile unter steter Berieselung mit der Desinfectionsflüssigkeit mechanisch gereinigt.

Von einer vaginalen Desinfection vor der Untersuchung und vor der Entbindung sehen wir derzeit bei normalen Verhältnissen vollständig ab. Der Kampf um die vaginale Desinfection hat lange hin und her gewogt und den constanten Bestrebungen Leopold's, Saenger's und Anderer ist es gelungen, die prophylaktische Desinfection der Scheide zu verbannen, während auf der anderen Seite die gründliche Ausreibung der Scheide mit den schärfsten antiseptischen Flüssigkeiten verlangt worden ist.

Die früher so beliebte prophylaktische Ausspülung der Scheide durch die assistirende Hebamme hat viel häufiger zu Infectionen geführt, als eine Infection verhütet. Zur Ausspülung wurde oft ein Mutterrohr von zweifelhafter Aseptik verwendet, ja es droht dieses sogar jenen verderblichen Platz einzunehmen, den früher der Schwamm, mit welchem eine Hebamme die Genitalien ihrer sämmtlichen Wöchnerinnen reinigte, in der Tasche der Hebamme innehatte. In unserem Bestreben, jeden nicht absolut nothwendigen und im Interesse der Gesundheit des mütterlichen und kindlichen Organismus liegenden inneren Eingriff zu vermeiden, müssen wir daher diese prophylaktische Scheidenausspülung, deren Werth ausserdem nicht sichergestellt ist, als unnöthige und somit schädliche Manipulation verbannen. Wir müssen ferner unser weiteres Streben dahin richten, durch eine passende Hygiene während der Schwangerschaft und durch die Vertiefung des Verständnisses für Antiseptik und Aseptik die Verunreinigung des Genitaltractes einer schwangeren oder gebärenden Frau zu verhüten.

Wir werden daher, wie wir gehört haben, schwangere Frauen häufig baden lassen, in den letzten zwei Schwangerschaftswochen 2—3mal wöchentlich oder auch täglich, wir werden den Coitus in der letzten Schwangerschaftszeit verbieten, wir werden die Schwangere selbst anweisen, die täglich vorgenommenen Genitalwaschungen nicht mit der unreinen Hand, sondern vielmehr mit etwas Watte und gekochtem Wasser, dem eventuell Lysol oder übermangansaures Kali in kleinen Mengen beigefügt werden kann, vorzunehmen. Wir werden trachten, die innere Untersuchung durch die Hebamme so weit als möglich zu beseitigen, die Hebamme in den Stand zu setzen, durch die äussere Untersuchung alles das für sie Wissenswerthe zu erkennen und sie zu zwingen, in allen zweifelhaften Fällen den Arzt herbeizuholen, der im vollen Bewusstsein seiner Verantwortlichkeit im Stande sein wird, die innere Untersuchung in förderlicher Weise auszuführen.

Aber auch der Arzt selbst muss sich seinerseits eine bedeutende Einschränkung in der Vornahme der inneren Untersuchung vorschreiben, er muss trachten, möglichst aseptisch zu sein und muss vor einem vorzunehmenden Eingriffe die gründlichste Desinfection seiner Hände besorgen. Zu diesem Zwecke waschen wir uns die Hände, deren Nägel gestutzt und gereinigt wurden, und die bis zum Ellbogen entblössten Vorderarme mit Seife, Bürste und warmem Wasser durch mehrere Minuten und wir werden diese mechanische Reinigung zu einer noch gründlicheren gestalten, wenn wir schon dem Waschwasser Lysol zusetzen. Die Lysollösung wird wegen ihres Seifengehaltes ein ganz ausgezeichnetes Reinigungsmittel geben und macht ausserdem — in der richtigen Concentration angewendet — die Haut geschmeidig. Hierauf werden die Hände in absolutem Alkohol gewaschen und nun entweder in eine 1—2%ige Lysollösung oder in eine $^1/_{10}$%ige Sublimatlösung getaucht und in befeuchtetem Zustande, wobei eine weitere Berührung irgend welcher Gegenstände auf das Peinlichste vermieden wird, zur Untersuchung verwendet. Vor der Untersuchung überzeugen wir uns noch von dem Reinlichkeitszustande der äusseren Geschlechtstheile der betreffenden Frau, da wir auch mit dem sicher aseptischen Finger durch Einbringen von pathogenen, an den äusseren Geschlechtstheilen häufig vorkommenden Mikroorganismen in den Geschlechtstract der Gebärenden eine Infection erzeugen können. Wählen wir daher z. B. die linke Hand für die Untersuchung, so reinigen wir nochmals das äussere Genitale, indem wir mit der rechten Hand einen in Lysollösung

getauchten Wattabauschen ergreifen und damit das vielleicht unmittelbar vorher beim Uriniren oder Stuhlabsetzen verunreinigte Genitale reinigen. Dabei soll niemals vom After gegen die Scheide gewischt werden, um das Einbringen von Fäcalresten in die klaffende Scheide zu vermeiden. Es ist nicht nöthig, den untersuchenden Finger zu befetten, insbesonders dann nicht, wenn wir zur Desinfection Lysol verwendet haben, das die Hand glatt und schlüpfrig macht. Gewiss ist es aber nicht vortheilhaft, zu einer eventuellen Befettung eine Vaseline oder ein Glycerin zu verwenden, von dessen Keimfreiheit wir nicht überzeugt sind, da wir ja wissen, dass gerade in den Vaselindosen Infectionskeime häufig enthalten sind. Wir untersuchen gewöhnlich blos mit einem Finger, nur in speciellen Fällen, insbesonders wenn es sich um die Beckenmessung handelt, mit zwei Fingern. Im ersteren Falle wird der Zeigefinger, im anderen Falle dieser und der dritte Finger zur Untersuchung verwendet, wobei die Fingerbeeren gegen die vordere Scheidenwand zu richten sind, so dass wir die untersuchende Hand in Supinationsstellung zu halten haben. Vor dem Einführen der Finger eröffnen wir die Rima pudendalis mit Daumen und Zeigefinger der anderen freien Hand, um einerseits das schmerzhafte Einstülpen von Schamhaaren, andererseits Verunreinigungen des untersuchenden Fingers zu vermeiden.

Bei dieser Gelegenheit betrachten wir sofort das äussere Genitale näher. Wir werden uns von der Intactheit des Dammes oder von eventuell von früheren Geburten herrührenden Defecten des Perineums überzeugen. Wir werden das eventuelle Vorhandensein des Hymenalringes, wie er sich in der Regel auch bei der ersten Geburt noch vorfindet, constatiren können, während wir ihn bei einer Zweitgebärenden in Form der bekannten Carunculae myrthiformes angedeutet finden werden, Formationen, die bei Mehrgebärenden in der Regel nicht mehr vorhanden sind. Wir werden uns von eventuell vorhandenen stärkeren Varicositäten an den grossen Schamlippen überzeugen, ebenso wie uns venerische Affectionen der äusseren Genitalien nicht entgehen werden. Aus allen diesen Gründen halten wir es für nothwendig, das äussere Genitale zu inspiciren, was auch bei weitgehendster Schonung des weiblichen Schamgefühles durchführbar ist.

Bei der inneren Untersuchung haben wir uns von der Weite, Länge, Oberflächenbeschaffenheit und Dehnbarkeit der Scheide zu überzeugen.

Wir prüfen das Becken auf seinen Raum, seine Form und seinen Inhalt. Wir prüfen die Portio vaginalis auf ihre Lage und Form, den

unteren Uterusabschnitt auf seinen Inhalt und auf das Verhältnis des letzteren zu dem mütterlichen Becken, und schliesslich den äusseren Muttermund und den Cervicalcanal, soweit er uns zugänglich ist, um zum Schlusse der Untersuchung zu constatiren, ob die untersuchte Frau bereits gebärend sei und, wenn ja, in welchem Stadium der Geburt sie sich befindet, und um bei dieser Gelegenheit sofort das Physiologische oder Regelwidrige des Geburtsverlaufes zu erkennen.

Die Scheide stellt einen Canal dar, der mit dem Orificium vaginale in das Vestibulum ausmündet und bis zu dessen Zerstörung von dem Hymenalringe theilweise verschlossen, bei der aufrechtstehenden Frau einen nahezu horizontalen, nur wenig nach oben aufstrebenden Verlauf nimmt, somit gegen die Kreuzbeinconcavität tendirt. Die vordere Scheidenwand ist mit der hinteren Urethralwand innig, mit der hinteren Blasenwand etwas weniger fest verbunden, während die hintere Scheidenwand in ihrem oberen Antheile mit der vorderen Mastdarmwand durch eine blos dünne Schichte eines festeren Bindegewebes zusammenhängt, das nach abwärts zu an Mächtigkeit umsomehr zunimmt, als die vordere Mastdarmwand sich entsprechend der, längs der Concavität des Kreuzbeines um die Steissbeinspitze in convexer Krümmung nach hinten zu gehenden Verlaufsrichtung des Mastdarmes von der hinteren Scheidenwand entfernt. In Folge dessen nimmt dieses Bindegewebsstratum, welches wir als Septum rectovaginale bezeichnen, nach abwärts zu allmälig an Dicke zu, um am untersten Abschnitte des Vaginalrohres das Stroma des Perineums zu bilden. Die Scheidenwand, in deren Bindegewebsstroma elastische und Muskelfasern eingelagert sind, besitzt einen Schleimhautüberzug, welcher starke Faltungen und Runzelungen (Columnae rugarum ant. et post.) aufweist und mit geschichtetem Pflasterepithel ausgekleidet erscheint; Drüsen besitzt die Scheidenschleimhaut nicht.

In das Scheidenrohr, wenn auch nicht in die Fortsetzung seiner Verlaufsrichtung, eingepflanzt erscheint der Uterus. Derselbe besitzt unter normalen Umständen eine birnförmige Gestalt von nahezu sphärischer Begrenzung, einen breiteren oberen und schmäleren unteren Antheil; seine vordere, mehr plane Fläche ist der hinteren Blasenwand, seine hintere, convexe der vorderen Mastdarmwand zugekehrt. Der oberste Antheil des Uterus wird als Fundus bezeichnet und begrenzt sich nach abwärts an der Einmündungsstelle der Tuben, welche zwei bald mehr, bald weniger in ihrem Verlaufe geschlängelte Canäle darstellen, die ein schmales uterines und ein breites ausgefranstes, abdominales Ende besitzen. Die Fransen dieses auch als

Ampulle bezeichneten Theiles der Tube hängen in die freie Bauchhöhle, während eine derselben zu dem etwas tiefer abwärts befindlichen Ovarium hinzieht (Fimbria ovarica). Das Ovarium, das mit seiner vorderen Partie in den Raum zwischen den beiden Ligamentplatten hineinragt und blos mit seiner hinteren Fläche in die freie Peritonealhöhle sieht, ist einerseits durch die Fimbria mit der Tubenampulle, andererseits durch das vom Ovarium zur Uteruskante unmittelbar an der Einpflanzung der Tube hinziehende Ligamentum ovarii proprium an den Uterus und im Uebrigen durch die Peritonealduplicatur an das Ligamentum latum fixirt. Innerhalb der Tube verläuft ein Canal, der am Ostium abdominale tubae in die freie Bauchhöhle mündet, gegen den Uterus zu sich verjüngend am Orificium tubae uternium in die Uterushöhle übergeht. Die Uterushöhle, die sich im sagittalen Uterusdurchschnitte blos als ein Längsspalt, im frontalen Durchschnitte als eine nahezu dreieckige Fläche darstellt, ist oben vom Fundus, seitlich von den Uteruswandungen begrenzt und geht am Orificium uteri internum, das die Grenze zwischen dem breiteren Corpus und der schmäleren Cervix uteri darstellt, in den Canalis cervicis über, der wieder am Orificium uteri externum — am unteren Ende der in das Scheidenlumen hineinragenden Portio vaginalis cervicis — in den Scheidencanal übergeht. Indem die Scheidenschleimhaut die untere Fläche der Portio vag., im Scheidengewölbe sich auf dieselbe überschlagend, bekleidet, wird das Orif. uteri ext. die Grenze bilden zwischen dem geschichteten Pflasterepithel der Scheidenschleimhaut und dem kubischen Epithel der Cervicalschleimhaut. Die Mucosa cervicis, die einen ähnlichen Schleimhautcharakter trägt, wie die Mucosa uteri, nur dass ihr Epithel etwas niedrigere Gestalt besitzt und ihr das Flimmerepithel fehlt, besitzt zahlreiche Falten, welche die bekannten Plicae palmatae darstellen. Die Cervicaldrüsen sind breiter und seichter als die Utriculardrüsen. Die Mucosa uteri besitzt cylindrisches, mit Flimmerhaaren besetztes Epithel, zahlreiche handschuhfingerförmig in die Tiefe sich erstreckende, mit Cylinderepithel ausgekleidete Drüsenschläuche und zeigt ein ähnliches Aussehen wie die Tubenschleimhaut, deren Begrenzung wir am Orif. tubae abdom. gegen das Peritonealepithel finden. Die Mucosa uteri ist durch eine dünne Schichte submucösen Gewebes mit der Muskelschichte des Körpers innig verbunden. Diese Muskelschichte nimmt nach abwärts gegen die Portio vaginalis den medialen Theil der Portio ein, während sich lateral an dieser Stelle starke Züge elastischen Gewebes, die von der Scheide herstammen, anlagern.

Gegen die Bauchhöhle zu besitzt der Uterus einen serösen Ueberzug, den er vom Peritoneum erhält.

Die Peritonealverhältnisse der Beckenorgane gestalten sich nun folgendermassen: Das Peritoneum parietale, welches die vordere Bauchwand bedeckt, folgt dem Zuge des Lig. vesico-umbilicale med. (obliterirter Urachus) und der Lig. vesico-umbilicalia lateralia (obliterirte Nabelarterien) und gelangt auf diese Weise — sich im untersten Abschnitte von der Bauchdecke und von der Symphyse entfernend — an den Scheitel der Blase, den es ebenso wie die seitliche und hintere Fläche derselben bekleidet, bis an jene Stelle, wo die Ureteren an die hintere Blasenwand herantreten. Dort schlägt sich das Peritoneum um und bekleidet nunmehr den Uterus, an den es ungefähr in der Höhe des Orif. uteri int. herantritt, um an der vorderen Fläche emporzuziehen. Daselbst umkleidet es, mit der Muscularis innig verwachsen, die vordere Fläche des Uterus und dessen Fundus, schlägt sich dann über denselben hinüber und bekleidet die ganze hintere Wandung des Uterus bis zum Fornix vaginae post., um von dort auf das Rectum überzugehen, an dessen vordere Wand es in der Höhe der Plica transversalis herantritt. Seitlich vom Uterus werden die vom Fundus gegen die seitliche Beckenwand zu gehenden Tuben von dem Peritoneum bekeidet, und es muss demgemäss eine frontal verlaufende Peritoneal-Duplicatur entstehen, welche medianwärts sich jederseits mit der Seitenkante des Uterus begrenzt, von da aus zur seitlichen Beckengegend zieht, so dass das vordere Blatt dieser Duplicatur an der seitlichen Beckenwand nach vorne gegen das Blasenperitoneum, das hintere Blatt an der seitlichen Beckenwand nach hinten gegen das Mastdarmperitoneum sich umschlägt. Wir bezeichnen diese Duplicatur als das Ligamentum latum. Indem somit die den Uterus überkleidende und das Lig. lat. darstellende Peritoneal-Duplicatur wie eine frontale Scheidewand verläuft, wird durch dieselbe der unterste Theil der Bauchhöhle in zwei Theile getheilt, deren vorderen wir als Cavum utero-vesicale, deren hinteren wir als Cavum utero-rectale bezeichnen. Den untersten Abschnitt dieses letzteren bildet eine buchtförmige Grube zwischen dem Fornix vaginae und der vorderen Mastdarmwand, welche nach abwärts von der Umschlagstelle der Peritoneums gegen das Rectum und nach oben durch zwei halbmondförmige, von der Portio an die seitliche Mastdarmwand herantretende Falten (Plicae Douglasii) begrenzt wird und die wir als Cavum Douglasi bezeichnen. Es erscheint daher der Uterus an seiner vorderen und hinteren Wand nicht gleichmässig mit Peritoneum bekleidet, indem dasselbe an seine vordere Wand erst

in der Höhe des Orif. uteri int. herantritt, während es rückwärts den ganzen Uteruskörper und den supravaginalen Antheil der Cervix und ausserdem noch die obere Fläche des hinteren Scheidengewölbes bekleidet.

Den Raum zwischen den beiden Blättern des Lig. latum bezeichnen wir als das Parametrium. In dasselbe hinein ragt die vordere Hälfte des Ovariums, während die rückwärtige Fläche desselben in die freie Bauchhöhle eingelagert ist. Der Theil des Lig. lat., welcher zwischen den Tuben, der Fimbria ovarica, dem Ovarium und dem Lig. ovarii propr. liegt, wird das Mesovarium oder auch Ala vespertilionis genannt. In ihr sieht man die parallel miteinander verlaufenden Gänge des Parovariums und hier findet man auch die nunmehr als solche erkannten und so häufig vorkommenden überzähligen Tubenostien. Der laterale Rand des Lig. lat. bildet hier eine kleine Falte, welche gegen die seitliche Beckenwand zieht und als Lig. infundibulo-pelvicum bezeichnet wird. Rechtsseitig zieht diese Falte gegen den Processus vermiformis in die Höhe; zwischen den beiden Platten des Lig. lat. verläuft ferner noch ein derbes, rundliches, bindegewebiges Stranggebilde, in dem sich jedoch glatte Muskelfasern eingelagert finden, das Lig. uteri teres, welches vom Fundus uteri unmittelbar unterhalb des uterinen Ansatzes der Tuben abgeht und in mehrfach gebogenem Verlaufe gegen den inneren Leistenring zustrebt, den Leistencanal durchsetzend und in einzelne strahlige Bündel sich auffasernd, im Bindegewebe der äusseren Schamlippen endigt. Zwischen den beiden Platten des Lig. lat. verlaufen die grossen Gefässe, welche zu den inneren Genitalorganen ziehen, liegen ferner die Nervenplexus, die Lymphgefässe und Lymphknoten, alle umgeben von einem bindegewebigen Stroma, welches wir als das parametrane Bindegewebe bezeichnen und welches einen Theil des Beckenzellgewebes darstellt. Dasselbe erscheint an einzelnen Stellen etwas verdichtet und bildet dann Stränge, die man Ligamente nennt.

Ein derartiger strangförmiger Zug des Bindegewebes folgt dem grossen Stamme der Art. uterina und Vena uterina, welche in nahezu horizontaler Richtung in der Höhe des Orif. uter. int. von der seitlichen Beckenwand her gegen die Cervix tendiren und bildet das sogenannte Lig. cardinale uteri. Zwei andere derartige Falten sind die Lig. sacro-uterina, welche, von der Portio halbmondförmig nach hinten gegen das Kreuzbein zu gehend, das Stroma für die Plicae Douglasi abgeben. Nach abwärts zu setzt sich das Parametrium fort in das Cavum subperitoneale, welches von der oberen

Fläche des Musc. levator ani begrenzt wird, so dass das parametrane Bindegewebe direct in das perivaginale, perivesicale und perirectale Bindegewebe übergeht. Die Gefässe, von denen die arterielle Blutzufuhr besorgt wird, sind zunächst:

1. Der Stamm der Art. uterina, welche, von der Hypogastrica abgehend, in nahezu horizontaler Richtung längs dem Lig. cardinale verläuft und an der Cervix angelangt, als Aeste abgibt: die Art. vesicales, dann im obersten Antheile der Scheide die Art. vaginales superiores und hierauf in korkzieherartigen Windungen an der Seitenwand des Uterus emporsteigend, Aeste für die Muskelwandung des Uterus entsendet, sich gegen den Fundus hin immer mehr und mehr verjüngend.

2. Die Art. spermatica int., von der Gegend der Art. renalis herkommend, zieht durch das Lig. infundibulo-pelvicum und gelangt auf diese Weise in das Lig. lat., daselbst die Art. tubaria und Art. ovarica abgebend und mit ihren Endästen am Fundus mit den Endästen der Art. uterina anastomosirend.

Der mittlere Antheil der Scheide wird versorgt von Gefässen, welche von der Hypogastrica direct herrühren, während die untersten Abschnitte der Scheide ebenso wie die äusseren Genitalien von jenem Aste der Hypogastrica versorgt werden, welcher, als Art. pudenda communis durch das Foramen ischiadicum maius herausgehend, sich um das Lig. spinoso-sacrum herumschlingt und durch das Foramen ischiadicum minus wieder eintritt, dadurch in die Fossa ischio-rectalis gelangt und daselbst die Art. haemorrhoidales inferiores, perineales, vaginales inf. und Art. clitoridis abgibt. Die venösen Gefässe sammeln sich in den Plexus haemorrhoidalis, uterinus und pampiniformis. Die nervösen Elemente stammen vom Plexus hypogastricus und enthalten spinale und sympathische Fasern. Ausserordentlich zahlreich sind die Lymphgefässe an dieser Stelle; sie führen einerseits zu den im Parametrium, andererseits zu den lumbal gelegenen und inguinalen Lymphdrüsen hin und stellen ein weitverbreitetes Netz dar, welches die rasche Weiterverbreitung virulenter Stoffe zu erklären im Stande ist.

Während der Schwangerschaft ändern sich diese Verhältnisse mannigfach. Wie wir gehört haben, erscheint die Scheide in ihrer Wandung aufgelockert, dehnbar, an der Oberfläche stark befeuchtet und ihre normalen Runzeln mehr ausgeglichen. Hie und da finden wir die Oberfläche der Scheidenwandung mit ganz kleinen Granulis besetzt, rauh, ein Zustand, den wir als Colpitis granulosa bezeichnen

und der gewöhnlich ein der chronischen Hypertrophie des Papillarkörpers entsprechender Folgezustand gonorrhoischer Infection ist. Einem solchen Falle werden wir unsere besondere Aufmerksamkeit zuwenden, um einerseits Infectionen des Conjunctivalsackes des Kindes zu vermeiden, andererseits zu verhüten, dass von dem Scheidensecrete eine grössere Menge später in den frisch entbundenen Uterus hinaufgebracht werde. Der Uterus und alle seine Bestandtheile zeigen während der Schwangerschaft einen Zustand reiner Hyperplasie und Hypertrophie; es findet in Folge dessen ein mächtiges Wachsthum des Uterus, bedingt durch diese Vermehrung und Vergrösserung seiner Formelemente, statt, zu dem noch die durch das Wachsthum des Uterusinhaltes bedingte Grössenzunahme hinzutritt.

Im Falle einer ektopischen Entwicklung der Frucht finden wir am Uterus nur die durch Hyperplasie seiner Elemente bedingte Grössenzunahme, dafür aber neben ihm einen Tumor, den wir als den ektopischen Fruchtsack bezeichnen müssen.

Der Sitz einer solchen ektopischen Schwangerschaft kann sein:

I. ein rudimentäres Horn des Uterus;
II. die Tube, und zwar:
   a) der interstitielle Theil der Tube, d. i. jener Theil, welcher, durch das seitliche Uterushorn verlaufend, von dem Orif. uteri tubae bis zum freien Abgange der Tube vom Uterus reicht;
   b) der mediane (längste) Theil der Tube;
   c) der ampulläre Theil der Tube, entsprechend der gegen das Fimbrienende hin sich abzweigenden Erweiterung;
III. das Ovarium;
IV. eine durch Verschmelzung des Tubenendes und des Ovariums entstehende Tubo-Ovarialcyste;
V. kann durch Austreten des Eies aus der primären Stelle die Frucht in die freie Bauchhöhle auswandern.

Die hyperplastischen Veränderungen am Uterus führen auch zu einer Verschiebung der Proportionsverhältnisse der einzelnen Theile desselben zu einander, d. h. der Uteruskörper wächst in einer gegen seine anderen Theile über das normale Proportionsverhältnis weit hinausgehenden Weise. Der hochschwangere Uterus stellt dann einen ballonartigen Hohlkörper dar, der, in der Regel nicht median gelagert, die Portio zu Abweichungen von der normalen Lage zwingt.

Wir finden daher die Portio, wie bereits erwähnt, in der Regel von der medianen Ebene nach links abgewichen, bei Erstgeschwängerten gewöhnlich nach hinten oben verzerrt, entsprechend dem, dass bei

diesen im Verlaufe der letzten vier Schwangerschaftswochen der vorliegende Fruchttheil bereits in den Beckencanal heruntertritt, die vordere Uteruswand herabdrängend und dadurch die Portio vaginalis nach hinten und oben gegen die Kreuzbeinhöhlung verschiebend. Während die Portio vaginalis normalerweise ausserhalb der Schwangerschaft in der Höhe einer Linie sich befindet, welche die beiden Spinae ossis ischii mit einander verbindet, ist sie bei Erstgeschwängerten am Ende der Schwangerschaft oft weit nach hinten und oben verlagert und schwer zugänglich. Denn in dem Maasse, als der vorliegende Fruchttheil in das Becken herunterrückt, ohne dass es zu einer Erweiterung des Cervicalcanales kommt, muss das vordere Scheidengewölbe nach abwärts vorgebuchtet werden. Der untersuchende Finger tastet dann schon vom vorderen Scheidengewölbe aus den vorliegenden Fruchttheil. Er kann constatiren, ob es der Kopf oder der Steiss, ferner ob dieser Fruchttheil im Beckencanale bereits fixirt oder noch ballotirend sei und wie tief er in das Becken heruntergetreten. Würden wir den vorliegenden Fruchttheil bei einer Erstgeschwängerten am Ende der Schwangerschaft noch über dem Beckeneingange beweglich finden, ein Befund, der bei Mehrgeschwängerten zur Regel gehört, so würden wir da auf eine Behinderung des Eintrittes des vorliegenden Fruchttheiles in Folge eines räumlichen Missverhältnisses zu schliessen haben und nach der Ursache desselben forschen. Desgleichen würde der Umstand, dass wir im Beckeneingange durch das vordere Scheidengewölbe hindurch überhaupt keinen grösseren Fruchtkörper finden, wohl aber vielleicht irgend eine Extremität (einen kleinen Fruchttheil) palpiren, uns die Diagnose der Querlage sicherstellen. Die Portio vaginalis, die wir bei der Untersuchung am leichtesten finden, wenn wir mit dem untersuchenden Finger längs der vorderen Scheidenwand und des Scheidengewölbes nach hinten und oben vordringen, besitzt bei Erstgeschwängerten eine konische Form, ähnlich wie die des virginalen Uterus. Am unteren Ende des Conus findet sich das feine, grübchenartige, geschlossene Orif. uternium ext. Bei einer Mehrgeschwängerten sind die Verhältnisse anders; da finden wir die Portio wulstig, hypertrophisch, unregelmässig geformt, den äusseren Muttermund klaffend, einen queren Spalt darstellend, unregelmässig begrenzt, seine Umrandung durch tiefe Furchen zerklüftet, so dass die Portio manchmal durch einen sie durchsetzenden, bis in das Scheidengewölbe hinaufreichenden Spalt in eine vordere und hintere Lippe getheilt erscheint. Diese Erscheinung rührt daher, dass es bei vorangegangenen Geburten, wie ja in der Regel, zu Einrissen in den

Muttermund gekommen ist, die dann vernarbt sind. Diese Narben finden sich auch an der Portio einer nicht schwangeren Frau nach einer stattgehabten Geburt; kommt es nun zu einer neuen Schwangerschaft, so wird das Gewebe der Portio wieder succulent, ödematös, es quillt auf, während das derbe, feste Narbengewebe der früher gesetzten Einrisse an dieser Succulenz nicht theilnehmen kann und sich so an den Narbenstellen tiefe Furche ausbilden müssen zwischen den sie umgebenden hypertrophischen Partien. Dabei ist der äussere Muttermund schon während der Schwangerschaft in der Regel für einen und zwei Finger eröffnet und man gelangt in den Cervical-

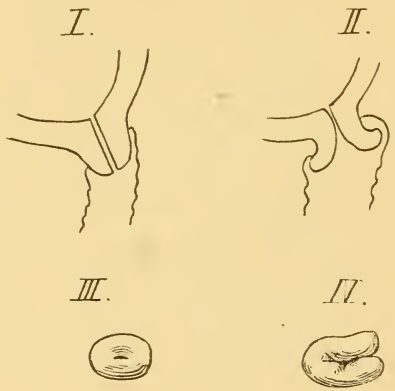

Fig. 15, 16, 17 und 18.

I. Portio und Cervicalcanal einer Erstgeschwängerten im Sagittaldurchschnitte.
II. Portio und Cervicalcanal einer Mehrgeschwängerten im Sagittaldurchschnitte.
III. Portio und äusserer Muttermund einer Erstgeschwängerten von unten (im Speculum) gesehen.
IV. Lacerirte Portio und Muttermund (Riss bis in die Scheide) einer Mehrgeschwängerten von unten (im Speculum) gesehen.

canal, der sich nach oben zu wie ein Trichter allmälig verengt. Wir sind daher im Stande, aus diesen Verhältnissen der Portio zu erkennen, ob es sich um eine Erst- oder Mehrgeschwängerte handelt; doch ist hiebei wohl zu beachten, dass wir, wenn eine Frau die Verhältnisse der Portio einer Erstgeschwängerten zeigt, nur sagen können, eine Geburt eines der Reife nahen Kindes habe bei dieser Frau in einer absehbaren Zeit nicht stattgefunden, denn es können Aborten von 3, 4 und 5 Monaten stattgefunden haben, ohne an der Portio irgend welche Veränderungen zu machen, und es können nach einer stattgehabten Geburt, wenn ihr im Verlaufe von 5—10 Jahren keine erneute Schwangerschaft folgte, die Veränderungen eine solche Re-

stitutio ad integrum eingehen, dass die Portio ihre ursprüngliche Gestalt wieder annimmt.

Wir sind also unschwer im Stande, aus dem Befunde der Portio zu erkennen, ob der betreffende Uterus schon einmal geboren hat oder nicht.

Hat die äussere Untersuchung irgendwie Anhaltspunkte dafür gegeben, dass eine räumliche Veränderung des Beckens vorhanden ist, dann müssen wir der Untersuchung des Beckenraumes unsere erhöhte Aufmerksamkeit zuwenden und uns zunächst in allen jenen Fällen, wo diese schon durch die Anamnese und die äussere Untersuchung wahrscheinlich gemacht worden ist, nach der Form und Art der Beckenveränderungen erkundigen. Das wichtigste Maass für uns ist die Conjugata vera seu interna, der gerade Durchmesser des Beckeneinganges, von dem wir wissen, dass er von der Mitte des Promontoriums zu der Mitte des oberen Randes der Symphyse zieht und normalerweise eine Länge von 11—11½ cm hat. Wir haben gehört, dass wir diesen Durchmesser manuell nicht direct messen können. Eine solche directe Messung ist nur auf instrumentellem Wege möglich und wird dann vorgenommen mit dem Beckenmesser von Skutsch.

So ausgezeichnete Resultate von hohem wissenschaftlichen Werthe die Beckenmessung mit diesem Instrumente auch erzielt, so wenig dürfte dieselbe für die Praxis in Betracht kommen. Sie ist einerseits so umständlich, dass ihre Vornahme daran scheitern muss, und andererseits gibt das Instrument ein richtiges Resultat nur in der Hand des Geübten, der aber wohl auch ohne diese Art der Beckenmessung sich ein zutreffendes Bild von der Form und Grösse des Beckenraumes verschaffen wird. Ich wiederhole daher: so schätzbar diese Art der Beckenmessung für klinische und wissenschaftliche Forschung ist, so wird sie sich doch kaum in die Praxis einbürgern. Wir werden daher nach wie vor auf das Schätzen der Beckenmaasse angewiesen sein, und auch das hat seinen Werth, denn die genaueste instrumentelle Ausmessung des Beckens gibt uns noch immer nicht die richtige Vorstellung von der Grösse des vorhandenen räumlichen Missverhältnisses, da ja dasselbe nicht allein von dem Grade und der Art der Beckenverengerung, sondern auch von der Grösse und der Art der Einstellung des vorliegenden Fruchttheiles abhängt.

Ueber diese letzteren Verhältnisse kann uns aber die Beckenmessung keinen Aufschluss geben. Sie werden einzig und allein nur

festgestellt durch die innere Untersuchung und das Abschätzen aller dieser Verhältnisse allein gewährt uns die richtige Vorstellung von der Art und Grösse des vorhandenen räumlichen Missverhältnisses. Es ist ja richtig, dass in der Privatpraxis unserer Beobachtung eine ganze Reihe von Fällen von Beckenverengungen entgehen wird, solche Fälle nämlich, in denen es trotz vorhandener Verengung des Beckens zu einem räumlichen Missverhältnisse nicht gekommen ist und wir daher zur Constatirung der Beckenverengung gar keine Gelegenheit haben. Wenn wir bei der Untersuchung den kindlichen Schädel schon tief unten im Beckencanale finden, so haben wir vorerst gar keine Veranlassung, anzunehmen, dass eine solche Verengung im Beckeneingange besteht: aber selbst in dem Falle, als wir trotzdem danach suchen würden, wären wir nicht mehr im Stande, von der Grösse der Conj. vera und der anderen Durchmesser im Beckeneingange uns ein richtiges Bild zu verschaffen, nachdem der kindliche Schädel schon zu tief herabgetreten ist. Wir bleiben daher bei der approximativen Berechnung der Länge der Conj. vera aus einer Hilfslinie, die wir uns gezogen denken vom unteren Rande der Symphyse bis zur Mitte des Promontoriums und die wir bezeichnen als Conjugata diagonalis. Sie wird gemessen, indem wir den zweiten und dritten Finger in die Scheide einführen und mit der Spitze des Mittelfingers das Promontorium aufsuchen und nunmehr an der Stelle, wo der Zeigefinger am unteren Rande der Symphyse anliegt, mit dem Daumen der zweiten freien Hand eine Druckmarke machen; nachdem wir die Finger aus der Scheide herausgezogen haben, messen wir die Entfernung dieser Druckmarke von der Spitze des Mittelfingers mit dem Centimetermaasse. Wir bekommen auf diese Weise die Länge der Conjug. diagonalis. Sie beträgt in der Regel 13 cm und müssen wir, um daraus die Länge der Conjug. vera abschätzen zu können, ungefähr $1^1/_2$—2 cm abziehen. Es ist klar, dass hiebei verschiedene Fehlerquellen in Frage kommen: die Dicke der Symphyse, die Höhe derselben, ihre Stellung zu dem Promontorium, die das Verhältnis der Conjug. diag. zur Conjug. vera beeinträchtigen werden. Eine Täuschung kann ferner entstehen durch ein sogenanntes zweites Promontorium, eine zwischen den Wirbelkörpern des ersten und zweiten Kreuzbeinwirbels mitunter vorspringende Kante, die ein echtes Promontorium vortäuscht.

Doch kommt es auf einige Millimeter mehr oder weniger bei dieser Abschätzung der Conjugata vera nicht an, da es sich ja stets um ein Verhältnis zwischen der Grösse des kindlichen Schädels und

des vorhandenen Beckenraumes handelt und auch die Art der Einstellung des kindlichen Kopfes für die Beurtheilung des räumlichen Missverhältnisses eine ganz ausserordentlich wichtige Rolle spielt. Wir untersuchen ferner bei der inneren Untersuchung die Linea innominata, indem wir mit dem Finger vom Promontorium weg auf die hintere und seitliche Beckenwandung übergehen, die Art der Schweifung der Linea innom. prüfen und dabei das eventuelle starke Vorspringen des Promontoriums in den Raum des Beckeneinganges und die Ausbildung tieferer Beckenbuchten zu erkennen vermögen; ferner die seitlichen Theile des Beckens, besonders in solchen Fällen, wo wir auf eine asymmetrische Ausbildung der beiden Beckenhälften schon durch die äussere Untersuchung vorbereitet sind. Ueber die Grössenverhältnisse der einzelnen Beckenhälften geben uns Durchmesser Aufschluss, welche wir uns gezogen denken von der Mitte des Promontoriums zur Höhe der Innenfläche des Acetabulums und welche wir bezeichnen als Mikrochorden oder auch als Distantia sacro-cotiloidea. Unter normalen Umständen beträgt die Länge einer solchen Mikrochorde 9 cm; ist nun ein Becken schräg verengt, so dass die eine Beckenhälfte wesentlich mehr verengt erscheint, so wird auf dieser Seite die Mikrochorde kleiner sein, als auf der zweiten Seite. Wir können bei einer Untersuchung mit zwei Fingern dies deutlich constatiren und wir können durch den Versuch, in die Distanz der Mikrochorde auch den dritten und vierten Finger einzulegen, das Maass derselben mit einiger Genauigkeit bestimmen. Oft ist es allerdings nothwendig, mit beiden Händen abwechselnd zu untersuchen, da wir mit der linken Hand viel deutlicher und besser die linke Beckenhälfte, mit der rechten Hand die rechte Beckenhälfte abtasten können, und ein erfahrener Geburtshelfer wird somit zur Untersuchung von vorneherein jene Hand wählen, welche gleichnamig ist mit der Beckenhälfte, an der wir die zu constatirenden Veränderungen vermuthen. Bei der Austastung des Beckens wird uns ferner die Form und Stellung des Kreuzbeines interessiren und wir werden auch dem Beckenausgange unsere Aufmerksamkeit zuwenden; die Breite des Schambogens, die Entfernung der Sitzknorren voneinander und die Form der Schambeinäste werden ebenfalls von uns geprüft werden.

Vierte Vorlesung.

Geburtsbeginn — Geburtsperioden — Anatomie des schwangeren Uterus — unteres Uterinsegment — Decidua — Entwicklung der Eihäute und der Placenta — Entwicklung des Fötus — Grössen- und Gewichtsverhältnisse der Frucht — Fötaler Kreislauf — Verlauf der Eröffnungsperiode.

Wir dürfen uns mit den bisher angeführten Ergebnissen der inneren Untersuchung nicht begnügen; müssen wir doch nicht blos constatiren, ob die Frau schwanger ist, in welcher Lage, Stellung und Haltung sich die Frucht befindet und wie sich die Beckenverhältnisse gestalten, sondern auch feststellen, ob die untersuchte Frau bereits gebärend ist oder nicht, und wenn ja, in welchem Stadium der Geburt sie sich bereits befindet.

Um dies bestimmen zu können, müssen zunächst die Verhältnisse, unter denen sich der Beginn der Geburt vollzieht, völlig klar sein.

Der Uterus, welcher bei normaler Schwangerschaft der Fruchthälter ist, in dem sich die Frucht entwickelte, wird von dem Geburtsbeginne an zum Gebärorgane, d. h. er muss die Frucht, die sich bisher in seiner Innenhöhle befunden hat, durch die weichen und knöchernen Wege des Geburtscanales zur Ausstossung bringen und zu diesem Zwecke die Wege vorher für die Frucht passirbar machen. Diese Thätigkeit beginnt nun nicht stricte mit dem Geburtsbeginne, sie ist schon lange vorher, wenn auch nicht in derselben Weise im Gange und bereitet langsam die Weichtheile für die Geburt vor. Wir wissen, dass schon in den letzten vier Schwangerschaftswochen Zusammenziehungen der Uterusmusculatur stattfinden, welche sich den schwangeren Frauen durch einen leichten Schmerz und durch das „Hartwerden des Bauches“ manifestiren. Diese Zusammenziehungen treten regellos zu verschiedenen Zeiten des Tages, in verschiedener Häufigkeit und Stärke auf. Sie haben daher nichts gemein mit der Art jener Contractionen der Uterusmusculatur, welche den Geburtsbeginn manifestiren. Auch der Geburtsbeginn lässt sich zeitlich nicht mit absoluter Genauig-

keit constatiren, denn wir können mit ihm erst rechnen von dem Momente des Auftretens regelmässig aufeinanderfolgender Contractionen des Uterus, welche eine nachweisbare Erweiterung des Cervicalcanales zur Folge haben. Es ist daher vollständig unrichtig, wenn man behauptet, der Geburtsbeginn datire von dem Zeitpunkte des Auftretens der Wehen, wenn man unter Wehen solche Zusammenziehungen versteht, welche zu einer lebhaften Schmerzempfindung führen. In dieser Definition liegt schon etwas Subjectives, nicht Hineingehöriges. Es gibt Frauen, welche nicht einen Laut von sich gegeben haben, und dennoch finden wir bei ihnen bei der Untersuchung den Muttermund schon weit eröffnet, und es gibt Frauen, welche bei den ersten Contractionen des Uterus jammern und wimmern. Es ist auch nicht richtig, wenn man den Geburtsbeginn erkennen will an der Durchgängigkeit des Muttermundes. Bei Mehrgeschwängerten ist der Muttermund in der Regel schon in den letzten Schwangerschaftsmonaten eröffnet und auch bei Erstgeschwängerten, welche zum Zwecke des Unterrichtes oft untersucht werden, findet man mitunter in der letzten Schwangerschaftszeit den äusseren Muttermund leicht eröffnet. Für den Beginn der Geburt sehen wir daher das Auftreten der regelmässigen Uteruscontractionen als das richtige Kriterium an. Nicht in der Häufigkeit der einzelnen Contractionen und ihrer Schmerzwirkung, sondern in der Regelmässigkeit ihres Auftretens, was die Zeit und die Art derselben betrifft, liegt das Charakteristische für den Beginn der Geburt. Was die Ursache des Geburtsbeginnes anbelangt, so kennen wir dafür noch keine absolut sichere und zutreffende Erklärung; am wahrscheinlichsten erscheint uns noch die von G. Klein angegebene Thatsache des Beginnes einer Nekrose der Deciduazellen am normalen Schwangerschaftsende. Eine solche kann selbstverständlich auch, durch verschiedene Umstände bedingt, zu einer früheren Zeit der Schwangerschaft stattfinden und es kann somit die Frucht auch zu einer früheren Zeit der Schwangerschaft zur Ausstossung kommen; besonders dann, wenn irgend welche weitgehende Veränderungen des Uterusinhaltes und der Decidua das weitere Verbleiben des Eies in der Uterushöhle unmöglich machen. Wenn daher z. B. durch starke Blutungen das Ei in weitem Umfange von seiner Haftfläche abgelöst wird, so wirkt es wie ein Fremdkörper reizend und ruft Contractionen der Musculatur des Uterus hervor, welche die Ausstossung des Eies zur Folge haben. Jene Geburten nun, welche im Verlaufe der letzten zwei Wochen des zehnten Lunarmonates stattfinden, be-

zeichnen wir als rechtzeitige Geburten; findet die Geburt im Verlaufe des achten, neunten Monates oder in der ersten Hälfte des zehnten Schwangerschaftsmonates statt, so sprechen wir von Frühgeburten. Diese liefern Kinder, welche zwar nicht reif, aber lebensfähig sind und alle Aussicht haben, sich weiterhin kräftig zu entwickeln; Früchte, die aus einer früheren Schwangerschaftsepoche stammen, bezeichnen wir als fehlgeboren und die Geburten selbst als Aborten. Eine weitere Eintheilung derselben in Partus immaturi und Abortus gegenüber den Partus praematuri und Partus maturi halten wir nicht für zweckmässig. Wir wollen uns an dieser Stelle blos mit den Verhältnissen befassen, wie sie bei den Frühgeburten und bei den rechtzeitigen Geburten sich manifestiren und den Verlauf eines Abortus an anderer zweckmässigerer Stelle besprechen.

Wir hatten erwähnt, dass von dem Geburtsbeginne an der schwangere Uterus zum Gebärorgane geworden ist und ihm die Aufgabe zufällt, seinen Inhalt durch den Geburtscanal nach aussen zu befördern. Hiezu bedarf es einiger Kraft, denn der Ausstossung stellen sich mächtige Hindernisse entgegen in Form von Widerständen, welche ausgehen von den Weichtheilen der unteren Uterusabschnitte, den Weichtheilen des Beckens und des Beckenbodens, sowie von den knöchernen Geburtswegen. Die treibenden Kräfte, welche vom Uterus und im weiteren Verlaufe der Geburt, wie wir hören werden, noch von der Bauchpresse geliefert werden, müssen sich als grösser erweisen, als die Summe der Widerstände, soll die Geburt physiologisch von statten gehen. Die Ueberwindung der Widerstände muss aber bei einem physiologischen Geburtsverlaufe in der Weise stattfinden, dass dabei keine wesentlichen Continuitätstrennungen und Verletzungen entstehen. Es müssen daher zunächst jene Widerstände überwunden werden, welche die Weichtheile des unteren Uterusabschnittes darbieten, mit anderen Worten, es muss erst der Geburtsschlauch präformirt werden in der Weise, dass die Uterushöhle, der Cervicalcanal und die Scheide einen einzigen ungetrennten Schlauch darstellen, welchen wir als den Geburtsschlauch bezeichnen. Die Formation desselben geht während der ersten Geburtsperiode vor sich und wir berechnen daher die Dauer der letzteren vom Beginne der Geburt, somit vom Auftreten regelmässig aufeinanderfolgender Contractionen bis zur vollständigen Formation des Durchtrittsschlauches, d. h. bis zum Verstreichen des äusseren Muttermundes. Die erste Geburtsperiode, die Eröffnungsperiode, nimmt die längste Zeit für sich in Anspruch gegenüber den übrigen Geburts-

perioden, deren wir noch zwei unterscheiden, die Durchtritts- oder Austreibungs- und die Nachgeburtsperiode. Die Gesammtdauer der Geburt ist eine verschiedene, bei Erstgebärenden zwischen 18—24 Stunden und darüber, bei Mehrgebärenden zwischen 6 bis 12 und 18 Stunden schwankend. Weitaus den grössten Theil dieser Zeit beansprucht die Eröffnungsperiode für sich. Die Eröffnung der Geburtswege kommt erst durch die Arbeit des Uterus selbst zu Stande und durch die Wirkung, welche dieselbe auf den Uterusinhalt ausübt; um den Mechanismus der Eröffnungsperiode genau kennen zu lernen, müssen wir daher die Anatomie des hochschwangeren Uterus sowie seines Inhaltes beherrschen, um über die Wechselbeziehungen der Uterusmusculatur zu dem Inhalte des Uterus klar zu werden.

Der Uterus besitzt in den letzten Schwangerschaftsmonaten eine ballonförmige Gestalt, der Fundus steigt, wie an anderer Stelle erwähnt, allmälig in die Höhe, so dass die ursprünglich in frontaler Richtung verlaufenden Lig. lata, nunmehr nahezu vertical aufsteigend, sich an die Seitenkanten des Uterus anlegen. Machen wir durch den hochschwangeren Uterus einen frontalen Schnitt, so sehen wir zunächst die erwähnte Ballonform, das Corpus uteri, gegen die Cervix in der Höhe des Orif. uteri internum durch dasselbe und durch in der gleichen Höhe in circulärer Richtung durch die Wandung verlaufende Venen, die man auch als die Rokitansky'schen Kranzvenen oder Grenzvenen bezeichnet hat, abgegrenzt. Nahezu in der gleichen Höhe ist auch die Stelle, an der das Peritoneum der Blase auf die vordere Uteruswandung übergeht, mit dieser nur durch lockeres Bindegewebe verbunden. Die Dicke der Uteruswandung ist je nach dem Zustande der Contraction oder Erschlaffung der Muskelfasern eine verschiedene. Immerhin sehen wir, dass sie vom Fundus her nach abwärts gegen die Cervix abnimmt. Die Wandung des Uteruskörpers besteht vornehmlich aus Muskelfasern, welche in verschiedenen Schichten ein Strick- und Maschenwerk darstellen, das mehr weniger in einzelnen Schichten in der Längsrichtung (Längsfasern), Querrichtung (Ringfasern) und schräg über den Uterus verläuft. In der Cervix uteri finden wir die Wandung bestehend aus glatten Muskelfasern, deren Maschenwerk kein so dichtes ist, so dass die Musculatur an dem Aufbaue der Wandung der Cervix weitaus in den Hintergrund tritt gegenüber den elastischen Fasern, welche das Hauptstroma der Wandung darstellen. Der unterste Theil des Collums, die Partio vagin. cervicis, besteht nur in ihren medianen, den Cervicalcanal umgreifenden Partien

aus glatten Muskelfasern, die vom Uterus stammen, während die lateralen Theile nach Dührssen vornehmlich aus elastischen Bindegewebsfasern bestehen, die aus dem Bindegewebszuge herrühren, welchen die an der unteren Fläche sich über die Portio schlagende und sie bedeckende Scheidenwandung an sie heranbringt. Die Wandung des Uteruskörpers ist daher einer Zusammenziehung fähig, welche dem Halstheile des Uterus nur in einem ganz beschränkten Sinne zukommt.

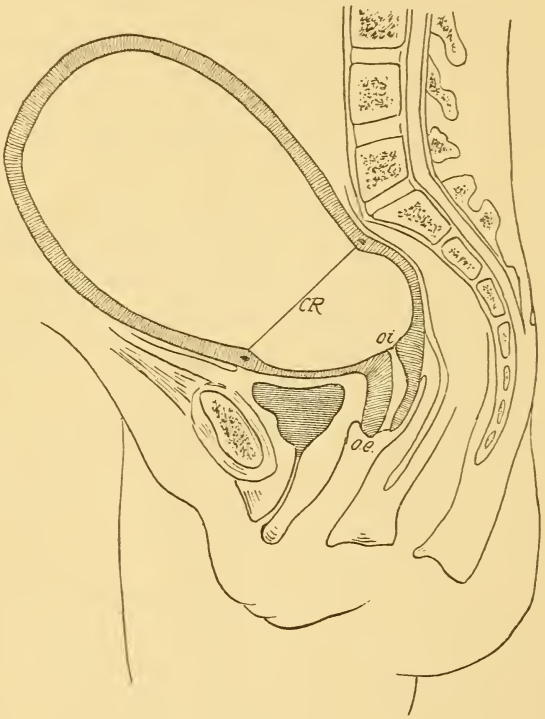

Fig. 19.
Unteres Uterinsegment (nach Schroeder). *CR* = Contractionsring; *oi* = orificium internum; *oe* = orificium externum uteri. Cervicalcanal noch erhalten.

Es gibt nun oberhalb des Orif. uteri internum noch eine Randzone, die, anatomisch zum Corpus uteri gehörig, physiologisch aber dem Collum uteri viel näher verwandt ist und die wir als das untere Uterinsegment bezeichnen. Es unterscheidet sich in seiner Wandung von der des Corpus uteri dadurch, dass deren Muskelfasern ein ähnliches Verhältnis zeigen wie im Collum, mithin die Wandung vielmehr passive Dehnbarkeit als active Contractionsfähigkeit zeigt. Die Begrenzung dieses unteren Uterinsegmentes gibt nach abwärts das

Orificium uteri internum, nach aufwärts eine Stelle, welche — genau markirt — nur bei vollständiger Entfaltung und Erweiterung des Geburtsschlauches hervortritt, indem dort, wo die nur aus contractilen Fasern bestehende Wandung des eigentlichen Corpus ihre Grenzen findet, gegenüber dem zur Entfaltung des Geburtsschlauches passiv gedehnten unteren Uterinsegmente, die Muskelwandung des Corpus, wulstartig vorspringend, einen circulären Ring darstellt, den

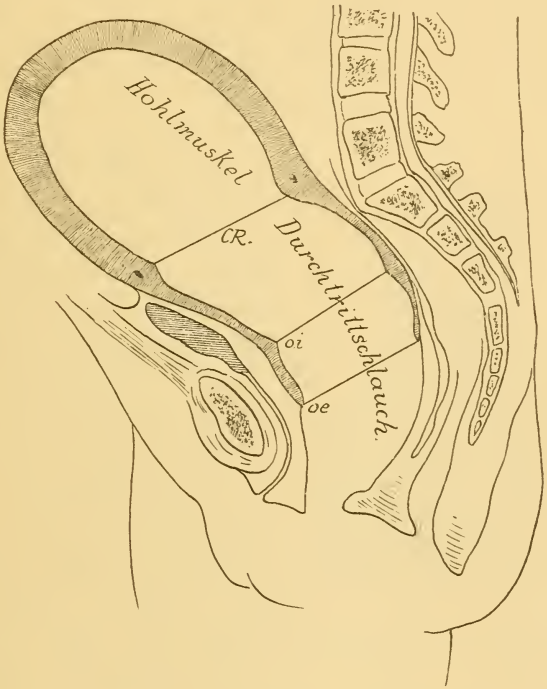

Fig. 20.
Unteres Uterinsegment (nach Schroeder). *CR* = Contractionsring; *oi* und *oe* orificium internum und externum uteri. Cervicalcanal entfaltet; Durchschnittsschlauch formirt.

wir nach Schröder als den Contractionsring bezeichnen. Bei starker Entfaltung und Dehnung des unteren Uterinsegmentes wird derselbe umsomehr in das Innere des Geburtsschlauches vorspringen, als der stark contrahirte und über die Frucht retrahirte, somit in seinem Höhendurchmesser verkürzte, in seiner Wandung ausserordentlich verdickte Uteruskörper dadurch gegenüber der verdünnten, einer starken Längs- und Querspannung ausgesetzten Wandung des unteren Uterinsegmentes contrastirt. In einem solchen Falle markirt sich die Stelle

des Schröder'schen Contractionsringes auch an der Aussenfläche des Uterus in Form einer Rinne oder Furche, welche zwischen der hart contrahirten Musculatur des Corpus und der dünnen, passiv gedehnten Wandung des unteren Unterinsegmentes verläuft, sich auch an der vorderen Bauchwand manifestirt und als Bandl'sche Furche bezeichnet wird. Aber nicht immer kommt es zu einer solchen Entfaltung und Dehnung des unteren Uterinsegmentes; unter normalen Umständen geht die Entfaltung desselben in gleicher Weise vor sich, wie die des Cervicalcanales; denn sobald bei vollständiger Erweiterung des unteren Uterinsegmentes und des Cervicalcanales der Geburtsschlauch vollkommen formirt ist, dann wird durch die Kräfte des Uterus und der Bauchpresse der Fruchtkörper in die tieferen Ebenen des Geburtscanales und weiter nach aussen befördert, so dass es zu einer Dehnung des unteren Uterinsegmentes in dem angedeuteten Sinne gar nicht kommt. Wenn aber in Folge eines räumlichen Missverhältnisses, sei es in Folge der abnormen Grösse des Kopfes (Hydrocephalus congenitus) oder in Folge einer räumlichen Verengung des Beckens oder einer fehlerhaften Einstellung, abnormer Lage und Haltung der Frucht (Schulterlage, Vorderscheitelbeineinstellung, Hinterscheitelbeineinstellung etc.) ein Hinderniss in der Fortbewegung des Fruchtkörpers eintritt, dann wird nach vollzogener Entfaltung des unteren Uterinsegmentes und des Collums der sich contrahirende Uterus seinen Inhalt wohl aus seiner Höhle nach abwärts auszutreiben suchen, ohne ihn jedoch in die tieferen Ebenen des Beckens hinunterbringen zu können, so dass das Bestreben des Uterus, sich bei seinen Contractionen über den Uterusinhalt hinweg zu retrahiren, nur zur Folge haben wird, dass der aus seiner Höhle ausgetriebene Inhalt in das nun nothwendigerweise stark gedehnte untere Uterinsegment, nicht aber in die tieferen Geburtswege hinabtritt, Verhältnisse, wie wir sie noch später werden genauer besprechen müssen, wenn wir über die Mechanik der Uterusruptur zu sprechen haben werden. Wir wollen daher vorläufig nur festgestellt haben, dass wir anatomisch und physiologisch das Corpus uteri von dem unteren Uterinsegmente zu unterscheiden haben, gegen das sich die Cervix uteri nur topographisch durch das Orif. uteri internum abgrenzt.

Den Inhalt des schwangeren Uterus bildet das Ei mit seinen Hüllen. Letztere werden vom kindlichen oder vom mütterlichen Organismus geliefert. Die mütterlichen Theile der Eihüllen rühren her von der während der Schwangerschaft zur Decidua umgewandelten Mucosa uteri. Nach stattgehabter Conception kommt es zu einer Ver-

dickung der Mucosa uteri, wobei das oberflächliche Epithel derselben in eine Schichte von grossen, polygonalen Zellen, Deciduazellen, umgewandelt wird: an diesem Vorgange nimmt später, wenn auch nur in geringerem Maasse, das Drüsenepithel theil. Diese Umgestaltung der Mucosa uteri in die Decidua tritt sowohl bei normaler uteriner, wie bei ektopischer Schwangerschaft ein. Die nachfolgenden Veränderungen vollziehen sich jedoch nur dann, wenn das Ei im Innern der Uterushöhle zur Entwicklung gekommen ist. Die Membran, zu der die Mucosa uteri umgestaltet wurde, bezeichnen wir somit als Decidua; nun wissen Sie ja aus der Physiologie, dass wir an der Decidua unterscheiden eine D. vera, D. reflexa und D. serotina. Diese Ausdrücke, welche einer veralteten anatomischen Anschauung entsprechen, sind leider bis jetzt noch weitergeführt worden und geben zu einer vollständig falschen Auffassung der Entstehung der D. reflexa und D. serotina Anlass. Man hatte sich nämlich früher vorgestellt, dass die D. vera eine die Uterushöhle auskleidende, in sich geschlossene Membran sei, so dass das Eichen, wenn es befruchtet in die Uterushöhle eintritt, nicht in die Decidualhöhle gelange, sondern vielmehr sich zwischen der Decidua vera und der Uterusmusculatur festsetze, in Folge dessen bei seinem weiteren Wachsthum die Decidua an dieser Stelle von der Musculatur abhebe und somit zur Bildung der D. reflexa (abgehobene D.) führe. Es musste somit an dieser Stelle die Uteruswandung der Decidua entblösst sein; nachdem aber später auch dort, wo das Eichen haften geblieben war, Decidua gefunden wurde, nahm man an, dass dort, wo die Uteruswandung in früherer Zeit durch diese Abhebung der Decidua reflexa entblösst war, sich nachträglich eine neue, spätgebildete Decidua formirt habe, die man als D. serotina bezeichnete. So sind nun die Verhältnisse selbstverständlich nicht. Die Namen haben wir bisher beibehalten, doch wissen wir, dass sie ganz anderen anatomischen Verhältnissen entsprechen. Indem die ganze Mucosa uteri sich in die D. vera umwandelt, bildet die Decidua zugleich auch die Auskleidung der

Fig. 21.
Deciduazellen (nach Amann).

Uterushöhle, die Decidualmembran muss demgemäss am Orif. uterin. tubae in die Mucosa tubae übergehen und das aus der Tube eintretende Eichen gelangt demgemäss in die Decidualhöhle hinein und bleibt irgendwo an den Falten der Decidua haften. Der Reiz, den nun das Eichen wie ein Fremdkörper ausübt, führt zu einer mächtigen Proliferation der Deciduafalten an dieser Stelle; sie umwuchern allmälig das Eichen, so dass es in einer Deciduahülle liegt, welche wir richtiger nicht als D. reflexa, sondern als D. circumvallata bezeichnen sollten. Den Theil der D. vera aber, an welchem das Eichen haften geblieben war, nennen wir D. serotina. Die D. vera ist daher die umgestaltete Mucosa uteri, die D. serotina ist jener Theil der Decidua, an welchem das Ei zuerst haften geblieben war, und die D. reflexa entsteht aus jenen Falten der Decidua, welche an der Grenze zwischen D. vera und serotina um das Ei herum gewuchert waren. Wenn das Ei nun wächst und so wächst, dass es die Uterushöhle ausfüllt, dann muss die mit ihm wachsende Hülle der D. reflexa sich allmälig der D. vera innig anlagern.

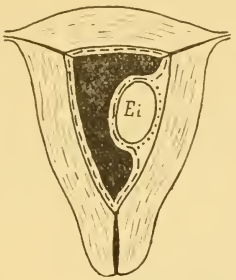

Fig. 22.
Der Uterusinhalt zu Beginn der Schwangerschaft. Decidua vera (— — —), Decidua reflexa (—.—.—) und Decidua serotina (. . . .).

Inzwischen hat nun das Ei seine Entwicklung begonnen und weiter fortgesetzt. Es kann nicht meine Aufgabe sein, an dieser Stelle eine erschöpfende Darstellung der Entwicklung des Embryos zu geben, ich will nur so viel erwähnen, als zum Verständnisse unseres Themas unerlässlich ist. Das menschliche Ei gehört zu jenen Eiern, welche der totalen Furchung unterliegen, d. h., nach der Befruchtung zerfällt der ganze Dotter in Theile, die zum Aufbaue des Embryos verwendet werden. Nach kurzer Zeit schon sehen wir dort, wo sich die Keimscheibe und der Keimfleck befunden, ein stäbchenförmiges Gebilde von Biscuitgestalt, den Embryo, an dessen Rückenfläche sich eine Rinne ausbildet, die Primitivfurche. Bei weiterem Wachsthum zeigt nun das Stäbchen eine convexe Krümmung gegen seine beiden

Fig. 23.
Embryo in den ersten Entwicklungsstadien, Biscuitform, Primitivfurche.

Enden hin. Die Randpartien der Primitivrinne oder Rückenfurche beginnen zu wuchern und das darzustellen, was wir als Rückenwülste bezeichnen. Sie sehen an der nebenstehenden Zeichnung einen solchen horizontalen Schnitt durch den Embryo mit den beiden Rückenwülsten, welche die Primitivfurche begrenzen. Die Rückenwülste wachsen später nach hinten in der Weise, dass die Furche zum Abschlusse kommt und aus dem so gewordenen Canale geht der primitive Centralcanal des Centralnervensystems hervor, während die Substanz der Rückenwülste die primitive Anlage des Centralnervensystems selbst darstellt. Von da aus zieht nach beiden Seiten hin eine Zellenlage, die wir als das äussere Keimblatt (Ektoderm) bezeichnen. An der ventralen Fläche des Centralrohres liegt eine Zellenmasse, welche die Chorda dorsalis darstellt, die die ganze spätere Wirbelsäule hindurch bis an die Grenze zwischen vorderem und hinteren

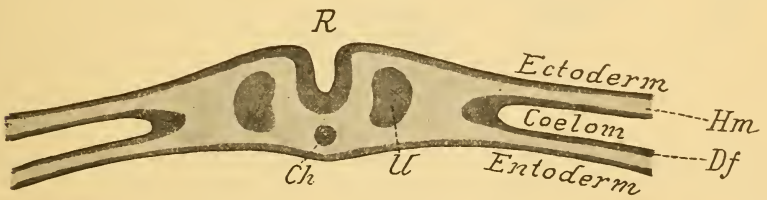

Fig. 24.

Schematischer Horizontaldurchschnitt durch die Embryonalanlage. *R* = Rückenfurche begrenzt von den Rückenwülsten; *Ch* = Chorda dorsalis; *U* = Urwirbel; *Hm* (Hautmuskelblatt) und *Df* (Darmfaserblatt), die zwei Schichten des Mesoderms.

Keilbeine zieht und deren Reste wir am erwachsenen Menschen noch im Nucleus pulposus der Zwischenbandscheiben der Wirbelkörper finden. Ventral von der Chorda dorsalis sehen wir eine Zellenschichte, die einen Canal begrenzt und die wir als Entoderm oder Darmdrüsenblatt bezeichnen. Sie begrenzt den primitiven Darmcanal, der aber nicht vollständig geschlossen, sondern nach vorne zu offen, durch den Dottergang mit dem Dotterbläschen in Verbindung steht. Der Darm setzt sich gegen das Kopfende des Embryos, daselbst blind endigend, als Vorderdarm und gegen das Schwanzende, in gleicher Weise blind endigend, als Enddarm fort. Zu beiden Seiten der Chorda dorsalis bilden sich nun Zellenmassen, die die erste Anlage der Urwirbel darstellen, an deren Seiten sich dann später die primitiven Aorten und die Urnierenzellen anlagern. Aus dem Stratum der Urwirbelzellen wächst nun zwischen Ektoderm und Entoderm ein neues Keimblatt, das Mesoderm, heraus, das sich

sofort in ein äusseres, dem Ektoderm sich anlagerndes Blatt — das Hautmuskelblatt — und ein inneres zweites, dem Entoderm sich anschliessendes Blatt — Darmfaserblatt — theilt, so dass zwischen diesen beiden Platten des Mesoderms eine Höhlung entsteht, durch welche der primitive Darm hindurchzieht und die wir als primitive Leibeshöhle, Pleuroperitonealhöhle oder Coelom bezeichnen. Stellen wir uns nun vor, dass wir einen sagittalen Durchschnitt durch den Fötus machen, wie Sie das an dieser schematischen Zeichnung hier sehen, so bemerken wir, dass der Fötus an seinem oberen und an seinem hinteren Ende über die Fläche gekrümmt erscheint (Kopfkrümmung und Schwanzkrümmung des Embryos), wir sehen die äussere Bekleidung, das Ektoderm, welches die Leibesbedeckung darstellt und an der Stelle, wo die Leibeshöhle nach vorne zu offen ist, in einen Sack sich weiter fortsetzt, ferner den durch die Länge

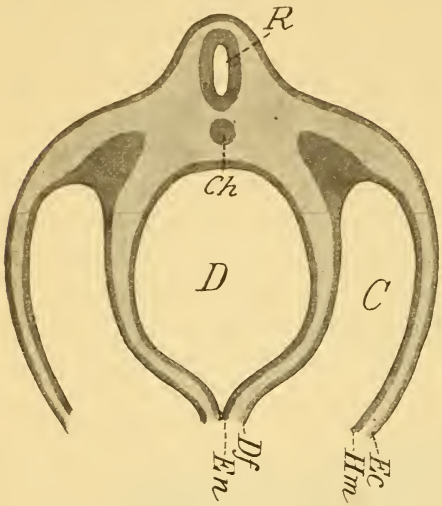

Fig. 25.

Schematischer Horizontaldurchschnitt durch den Embryo. *R* = geschlossener Rückencanal (Centralcanal des Rückenmarks); *Ch* = Chorda; *D* = primitiver von Entoderm ausgekleideter Darm; *Df* = Darmfaserblatt; *Hm* = Hautmuskelblatt; *Ec* = Ektoderm; *C* = Coelom.

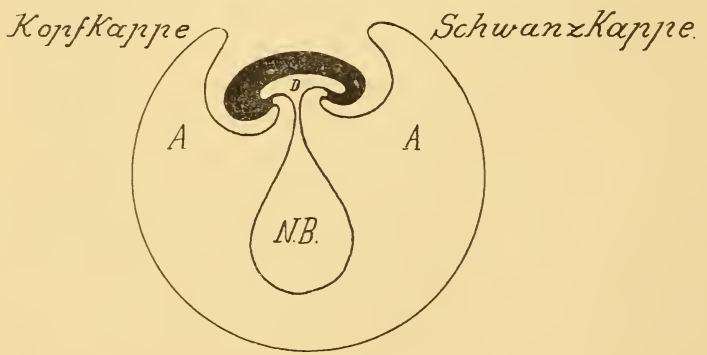

Fig. 26.

Sagittaldurchschnitt durch den Embryo. *D* = primitiver Darm, nach vorne zu mit dem Nabelbläschen (*NB*) communicirend. Kopfkappe, Schwanzkappe.

des Fötus hindurchziehenden primitiven Darm mit dem Kopf- und Enddarme; derselbe ist gegen die vordere Leibeswand zu noch offen und übergeht in den Dottergang, der durch die Leibesöffnung nach vorne ziehend, sich zum Dotterbläschen fortsetzt. Längs des Dotterganges verlaufen Gefässe, die wir als Vasa omphalo-mesenteraica bezeichnen und die die erste Gefässverbindung zwischen dem Fötus und den mütterlichen Theilen darstellen und durch den peripher sich entwickelnden Gefässkreislauf die Ernährung des Fötus besorgen.

In dem Maasse nun, als der Embryo wächst, senkt er sich nach abwärts, so dass der vom Ektoderme umschlossene Sack Falten über das Kopfende und über das Schwanzende aufwirft. (Kopfkappe und Schwanzkappe.) Wir sehen, wie eine Falte dieses Sackes über den Kopf und über das Schwanzende hinüber gegen den Rücken zu

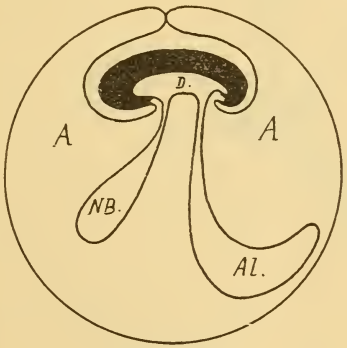

Fig. 27.
Kopfkappe und Schwanzkappe an der Rückenfläche vereinigt. *D* = Darm; *NB* = Nabelbläschen; *Al* = Allantois.

geht, und zwar in dem Maasse, als der Fötus wächst und sich nach abwärts senkt, immer weiter, so dass schliesslich die Kopf- und Schwanzkappe an einer Stelle zur Vereinigung kommen.

Nun löst sich das äussere Blatt der Kopfkappe mit dem äusseren Blatte der Schwanzkappe, zu einem Ganzen vereinigt, los von der inneren Lamelle der Kopfkappe, welche mit der inneren Lamelle der Schwanzkappe ebenfalls ein geschlossenes Continuum darstellt. Wir erhalten daher jetzt zwei Membranen, die äussere, einen geschlossenen Sack darstellend, das Chorion, und eine zweite, innere Membran, welche, die Fortsetzung der Cutis des Fötus bildend, an der Leibesöffnung desselben (primitiver Nabelring) von ihm sich abhebt und nun, über das Kopfende und den Rücken, sowie über das Schwanzende hinüberziehend, am Nabelringe wieder

in die Cutis übergeht, also eine in sich selbst geschlossene Membran, das Amnios, darstellt. Zwischen dem Amnios und dem Fötus selbst ist ein Hohlraum gebildet, welchen wir als die Amnioshöhle bezeichnen; in ihr befindet sich eine Flüssigkeit, der Liquor amnii, das Fruchtwasser.

Inzwischen hat sich aus dem Enddarme eine Ausstülpung gebildet, die zum Nabelringe heraustritt und allmälig zum Chorion hinzieht — die Allantois, der primitive Harnsack des Fötus. Aus dieser ganzen Anlage entwickelt sich später intraabdominal die Blase, die sich vom Enddarme abtrennt, und der Urachus (Lig. vesico-umbilicale med.), der die Verbindung zwischen Blase und Allantois

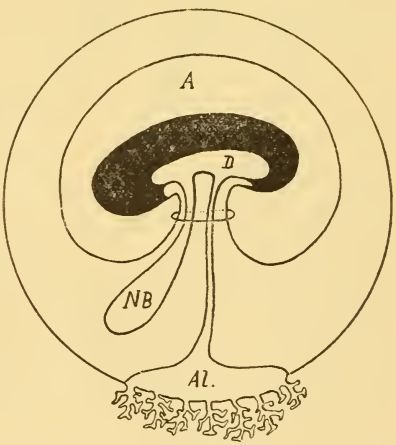

Fig. 28.
Aeusseres Blatt (Chorion) mit den Zotten. *A* (Amnios) inneres Blatt; *D* = Darm; *NB* = Nabelbläschen; *Al.* = Allantois.

darstellt. Letztere erreicht das Chorion und bringt zu ihm Gefässe, welche einerseits — die späteren Art. umbilicales — von der Hypogastrica abstammend, Blut zum Chorion hinbringen und andererseits — die spätere Vena umbilicalis — von demselben wieder zum Fötus zurückführen. Die Gefässe verästeln sich nun im Chorion und treiben allenthalben Zotten auf, welche jedoch nur an einem bestimmten Theile der Peripherie des Chorion persistiren, in den übrigen Theilen aber zu Grunde gehen. (Chorion frondosum, das zottige Chorion, Chorion laeve, das glatte Chorion.) Die Zotten des Chorion frondosum wachsen nun in die Zotten der D. serotina, d. h. in die Falten jenes Theiles der Decidua, an welchem das Ei zuerst haften geblieben war, hinein und verwachsen miteinander so

innig, dass aus ihnen nun ein neues Organ hervorgeht, welches wir als die Placenta bezeichnen, ein Organ, in dem sich der Gasaustausch zwischen dem mütterlichen und kindlichen Blute und der Uebergang der den Fötus ernährenden Formelemente in den kindlichen Kreislauf vollzieht. Wir werden daher an einem den Uterus und seinen Inhalt zeigenden Durchschnitte erkennen:

Die Wandung der Uterushöhle, nach aussen bekleidet vom Peritoneum, nach innen von der Decidua vera; des Ferneren die am Wachsthum des Uterus theilnehmende D. serotina, jener Theil der Decidua, an welchem das Ei primär haften geblieben war; an der Grenze zwischen D. vera und D. serotina die D. reflexa abgehend, eine geschlossene Membran, welche sich allenthalben der D. vera innig anlagert; dann das Chorion, welches — sich der D. reflexa glatt anlagernd — mit seinen Zotten eingeht in die Zotten der D. serotina, daselbst die Placenta darstellend und als innerste Schichte das Amnios, eine Membran, welche der Innenfläche des Chorions anliegt, die dem Fötus zugewendete fötale Fläche der Placenta überkleidet, von da ab längs jenes Stranges, welcher die den Fötus mit der Placenta verbindenden Theile birgt (Nabelstrang), zu der primären Leibesöffnung des Fötus (Nabelring) zieht, um daselbst in die Cutisbekleidung der Frucht überzugehen. Der Raum der Amnioshöhle, der vom Fötus nicht beansprucht wird, wird ausgefüllt durch das Fruchtwasser. Der Uterusinhalt besteht daher aus dem Eie, das Ei aus den Eihüllen und dem Eiinhalte. Die Eihüllen sind a) mütterliche: D. vera, reflexa, b) kindliche: Chorion, Amnios.

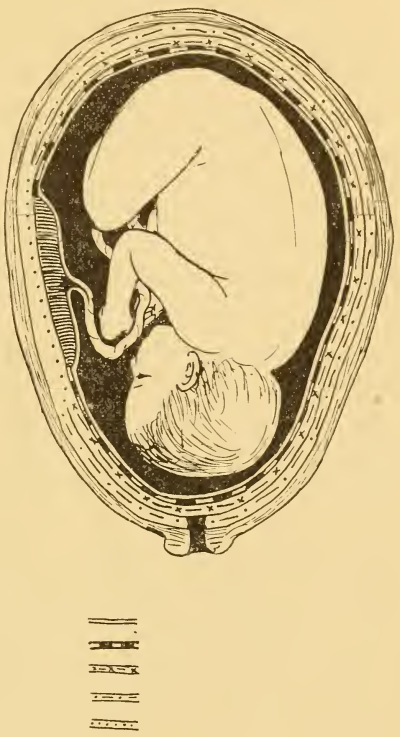

Fig. 29.
Schematischer Durchschnitt durch den hochschwangeren Uterus.
_____ = Amnios; ═══ = Chorion; ×-×-× = Decidua reflexa; ····· = Decidua vera; ····· = Decidua serotina.

Der Einhalt besteht aus dem Fruchtwasser und der Frucht. Die Placenta stellt einen kuchenartigen Fleischkörper dar, der nach seiner Abtrennung und Ausstossung an seiner maternellen, der Uteruswandung zugekehrten Seite wie aus einzelnen Fleischstückchen bestehend (Cotyledonen) erscheint, hervorgegangen aus den ineinanderwachsenden Zotten der D. serotina und des Chorion frondosum; innerhalb derselben die in den Zotten sich verästelnden mütterlichen und kindlichen Gefässe, welche, nur durch Endothelien voneinander getrennt, den Gasaustausch und den Eintritt von geformten Elementen auf dem Wege der Endos- und Exosmose gestatten. Die fötale Fläche der Placenta ist ebenso von Amnios bekleidet wie der Nabelstrang, der sich an variablen Stellen der fötalen Fläche der Placenta abhebt, um zum Nabelringe des Fötus zu ziehen. Der Nabelstrang inserirt bald mehr median, bald mehr lateral, mitunter am Rande (marginale Insertion) der Placenta. Hie und da löst er sich in seine Gefässbestandtheile schon im Bereiche des Amnios auf und inserirt daher velamentös, so dass die grossen Gefässe zu der Placenta dann noch eine Strecke weit in den Eihäuten selbst verlaufen. Der Nabelstrang selbst besteht zunächst aus einer Grundsubstanz (Wharton'sche Sulze) und ist überkleidet vom Amnios. Durch ihn verlaufen spiralig die zwei Nabelarterien, zwischen ihnen die Nabelvene. Die ersteren — von der A. hypogastrica stammend — führen venöses Blut zur Placenta, die Vena umbilicalis — zur Leber und zur Vena cava inferior hinziehend — führt arterielles Blut aus der Placenta zum Fötus. Den rudimentären Gebilden früher functionell wichtiger Organe entsprechend, werden wir an der Placenta das Dotterbläschen zwischen Chorion und Amnios und im Nabelstrange die Reste des Dotterganges, die Reste der Vasa omphalomeseraica, die Reste der Allantois und des Urachus finden.

In der Amnioshöhle befindet sich ausser der Frucht noch das Fruchtwasser. Durch experimentelle Untersuchungen ist dessen Abkunft aus dem kindlichen Organismus derzeit wohl ziemlich klargestellt, doch besteht immerhin auch die Möglichkeit, dass der mütterliche Organismus durch Transsudation zur Entstehung und Vermehrung des Fruchtwassers beiträgt. Jedenfalls entleert der Fötus seinen Harn von Zeit zu Zeit in das Fruchtwasser, während andererseits zum Schlusse der Schwangerschaft ein Verschlucken des Fruchtwassers von Seiten des Fötus als ziemlich sichergestellt angesehen werden kann. Die Menge des Fruchtwassers ist eine wechselnde; am Ende der Schwangerschaft beträgt sie in der Regel gegen 1—$1^1/_2$ Liter.

doch kommen bedeutende Abweichungen, Verminderungen oder Vermehrungen des Quantums, vor. Zu bestimmten Zeiten der Schwangerschaft ist die Fruchtwassermenge sogar eine ganz bedeutende. So wissen wir, dass sie im Beginne der zweiten Hälfte der Schwangerschaft im Verhältnisse zur Grösse der Frucht eine so grosse ist, dass wir dann berechtigt sind, von einem relativen Hydramnios zu sprechen. In Folge dessen ist, wie bei dem echten, durch pathologische Vorgänge bedingten Hydramnios, die Fruchtlage eine ausserordentlich variable und wir werden demgemäss zu dieser Zeit der Schwangerschaft häufiger von der Norm abweichende Fruchtlagen zu finden Gelegenheit haben, als am normalen Ende der Schwangerschaft. In den letzten Schwangerschaftswochen stellen sich die normalen Relationen zwischen Fruchtwassermenge und Grösse des Kindes dadurch her, dass die Zunahme der Fruchtwassermenge eine geringere, das Grössenwachsthum der Frucht jedoch ein ausserordentlich rasches ist.

Dass das Fruchtwasser vom Fötus verschluckt wird, erkennen wir nicht blos aus dem Darm- und Mageninhalte des Fötus, sondern auch aus dem eigenthümlich glucksenden Geräusche, das wir bei der Auscultation an der vorderen Bauchwand hie und da zu hören bekommen.

Das Fruchtwasser selbst ist farblos, klar und geruchlos. Es kann grünlich verfärbt werden durch Beimengung anderer Producte; so tritt diese Missfärbigkeit ein, wenn die Frucht ihr Meconium, den Darminhalt, in das Fruchtwasser entleert, wie das der Fall ist normalerweise bei Beckenendlagen oder bei anderen Fruchtlagen, als Symptom der eintretenden Lebensgefahr der Frucht; oder es wird die Missfärbigkeit bedingt durch die Beimengung von Fäulnisproducten bei innerhalb der Uterushöhle sich entwickelnden Infectionsprocessen. Während im ersteren Falle das Fruchtwasser zwar missfärbig, aber geruchlos bleibt, erscheint es im zweiten Falle missfärbig und übelriechend, so dass wir letztere Eigenschaft als ein Symptom der Endometritis sub partu septica zu betrachten haben; während das missfärbige geruchlose Fruchtwasser bei Beckenendlagen ein vollkommen normaler Befund ist, ist es bei anderen Fruchtlagen, wie schon erwähnt, ein Symptom der Lebensgefahr der Frucht.

Die Frucht selbst zeigt in der letzten Zeit der Schwangerschaft eine ganz besonders rasche Zunahme ihrer Länge und ihres Gewichtes. Die Längen- und Gewichtszunahme ist beim Fötus eine derartig typische, dass wir aus der Länge und dem Gewichte einer

neugeborenen Frucht die Schwangerschaftsdauer mit einiger Wahrscheinlichkeit bestimmen können, ebenso wie aus dem Grade der Entwicklung.

Im dritten Lunarmonate, in dem die Länge der Frucht zwischen 6 und 9 cm schwankt, sehen wir alle Gliedmaassen und Körpertheile schon nahezu vollständig ausgebildet.

In der Genitalgegend zeigt sich der Genitalhöcker, nach abwärts von ihm seitlich zwei Wülste, eine Anlage, aus der sich im Verlaufe des nächsten, des vierten Schwangerschaftsmonates die Organe des männlichen oder weiblichen Geschlechtes differenziren.

Eine Frucht, die aus dem vierten Schwangerschaftsmonate stammt, besitzt eine durchsichtige, mit zahlreichen Capillarinjectionen versehene Haut, zeigt Bewegungen und athmet. Ihre Länge beträgt durchschnittlich 16 cm, ihr Gewicht ist ein variables.

Im Verlaufe des fünften Schwangerschaftsmonates erreicht die Frucht eine Länge von durchschnittlich 25 cm und ein Gewicht von 300—400 g.

Im sechsten Lunarmonate constatiren wir eine Länge von 30 cm und ein durchschnittliches Gewicht von 1000 g.

Im siebenten Schwangerschaftsmonate ist der Fötus 35 cm lang und ungefähr 1500 g schwer; die Frucht wird lebend geboren, stirbt aber bald ab.

Im achten Schwangerschaftsmonate erreicht die Frucht eine Länge von 40 cm und ein Gewicht von 2000 g; die Früchte sind lebensschwach und können nur mit äusserster Sorgfalt am Leben erhalten werden.

Erst solche, welche nach der 32. Schwangerschaftswoche geboren werden, haben Aussicht, dauernd am Leben erhalten zu bleiben. Ihre Länge beträgt 45 cm, ihr durchschnittliches Gewicht 2500 g.

Ein reifes, aus dem zehnten Lunarmonate stammendes Kind besitzt eine durchschnittliche Länge von 50 cm und ein Gewicht von 3000—3100 g.

Selbstverständlich gibt es starke Schwankungen innerhalb dieser Zahlen; immerhin können wir aber nach der Länge und nach dem Gewichte, sowie nach bestimmten, in einer gewissen Ordnung auftretenden Ossificationskernen in den verschiedenen Knochen das Alter einer Frucht nach ihrer Geburt annähernd bestimmen.

Für die Praxis empfiehlt sich ungefähr folgendes Schema:

Vom dritten bis inclusive fünften Lunarmonate entspricht die Länge der Frucht etwa dem Quadrate der Anzahl der Schwangerschaftsmonate, welche die Frucht bereits zählt.

(III = 9, IV = 16, V = 25).

Von da nimmt die Länge der Frucht in jedem Lunarmonate um ungefähr 5 cm zu, so dass sie einer Zahl entspricht, die wir finden, wenn wir die Anzahl der betreffenden Lunarmonate mit fünf multipliciren.

(VI = 30, VII = 35, VIII = 40, IX = 45, X = 50.)

Das Gewicht der Früchte ist bis zum sechsten Lunarmonate ein ganz ausserordentlich variables. Erst am Ende desselben finden wir eine Durchschnittszahl von etwa 1000 g, die sich in jedem darauffolgenden Lunarmonate um circa 500 g vermehrt, so dass wir

im	7.	Lunarmonate	1500 g
„	8.	„	2000 „
„	9.	„	2500 „
„	10.	„	3000 „

als Gewicht der Frucht finden.

Es ist wichtig, schon vor der Geburt sich durch die Untersuchung über die Grössenverhältnisse der Frucht Aufklärung zu verschaffen; durch die Palpation und die innere Untersuchung werden wir dies bei einiger Uebung erreichen. Erwähnen möchte ich noch, dass nach Ahlfeld's Messungen die Berechnung der Länge der in utero befindlichen Frucht möglich ist, wenn man die Entfernung der Spitze des vorangehenden Fruchttheiles von dem im Fundus uteri liegenden Fruchttheile mittelst des Baudelocque'schen Tasterzirkels misst. Diese Entfernung entspricht dann der halben Länge der Frucht.

Die Länge der Nabelschnur ist eine variable; sie entspricht zwar ungefähr der Länge des Fruchtkörpers, doch kommen Schwankungen nach beiden Seiten hin vor. Eine zu kurze Nabelschnur bedeutet für die Geburt eine Gefahr, weil bei der Geburt durch das Hinabrücken des Fruchtkörpers sich die Stelle der Insertion des Nabelstranges am Fruchtkörper von der der Insertion an der Placenta entfernt, somit eine Zerrung des Nabelstranges, gewöhnlich aber auch der Placenta stattfinden kann, wodurch Kreislaufstörungen hervorgerufen werden. Es kommt aber auch eine abnorme Länge der Nabelschnur vor, die dann statt der normalen Länge von 50—55 cm eine solche von 80—90 cm aufweisen kann Dass solche Nabelschnüre leicht neben den vorliegenden Fruchttheilen vorfallen, zu Umwicklungen um einzelne Fruchttheile und zur Bildung von wahren Knoten

Veranlassung geben können, ist klar. Es werden demnach Störungen im Geburtsverlaufe oft einer zu grossen Länge der Nabelschnur zuzuschreiben sein.

Haben wir bei unseren Besprechungen gehört, dass man als die Ursache des Geburtsbeginnes eine eintretende Nekrose der Deciduazellen ansieht, so müssen wir auch die Theorie in's Auge fassen, welche dahin geht, dass der Eintritt der Geburt veranlasst wird durch die in der letzten Schwangerschaftszeit sich vollziehenden Veränderungen im Circulationsapparate des Kindes. Es treten nämlich Veränderungen ein, welche ein allmäliges Hinüberführen des kindlichen Blutes aus den fötalen Blutwegen in die nach der Geburt sich installirenden Bahnen zur Folge haben. Während des intra-uterinen Lebens besorgt die Placenta die Athmung der Frucht, d. h. das im kindlichen Organismus venös gewordene Blut wird in der Placenta durch Abgabe von Kohlensäure an das mütterliche Blut und durch Aufnahme von Sauerstoff aus demselben arteriell gemacht.

Es gehen daher aus der kindlichen Blutbahn Gefässe zur Placenta, welche das venös gewordene Blut dem Mutterkuchen zur Oxydation zuführen, und es müssen von demselben Gefässe zum Fötus zurückziehen, welche das durch den Oxydationsprocess arteriell gewordene Blut zum Fötus bringen. Es sind die Art. umbilicales, Aeste der Hypogastrica, die das venöse Blut zur Placenta führen. Dieses stammt aus der Aorta abdominalis, in welcher demgemäss venöses oder doch vornehmlich venöses Blut fliesst. In die Aorta selbst wieder gelangt das Blut aus dem Ductus arteriosus Botalli — ein offener Gefässgang, welcher aus dem grossen Stamme der Pulmonalis dort, wo sich diese in die rechte und linke Lungenarterie theilt, entspringend, diesen Stamm mit der Aorta descendens verbindet.

Verfolgen wir daher den Weg, welchen das Blut im kindlichen und placentaren Kreislaufe zurücklegt, so werden wir zunächst dem Verlaufe des durch die Vena cava superior aus der oberen Körperhälfte dem Herzen zuströmenden venösen Blutes unsere Aufmerksamkeit widmen.

Die Vena cava sup. mündet in den rechten Vorhof und sendet ihr Blut durch diesen hindurch in die rechte Herzkammer. Die von unten her in den rechten Vorhof einmündende V. cava inferior sendet, wie wir hören werden, ihr Blut nur zum geringen Theile in die rechte Kammer, da dasselbe vornehmlich gegen das im Septum atriorum noch bestehende Foramen ovale abgelenkt wird und auf diesem Wege in den linken Vorhof gelangt. Das Aufeinandertreffen dieser beiden

sich kreuzenden Blutbahnen wird verhindert durch das an der hinteren Wand des Atriums befindliche Tuberculum Loweri. Das venöse Blut der oberen Körperhälfte gelangt somit durch die V. cava sup. in den rechten Vorhof und den rechten Ventrikel. Während der Systole schleudert nun der sich contrahirende rechte Ventrikel das venöse Blut in die Bahn der Art. pulmonalis — wie unter postfötalen Verhältnissen.

Während aber im extra-uterinen Leben dieses Blut in den rechten und linken grossen Lungenarterienstamm gelangt, um in der Lunge oxydirt zu werden, geht der Strom des venösen Blutes während des fötalen Kreislaufes durch den Ductus arteriosus Botalli in die absteigende Aorta. Die kindliche Lunge athmet noch nicht; sie erhält kein Blut auf dem Wege der grossen Lungenarterien, sie erhält solches nur auf dem Wege der kleinen Vasa privata; es dient zur Ernährung des Organes und strömt dann durch die Vasa privata venosa dem Herzen zu. Das für die Oxydation bestimmte, aus der rechten Kammer und der Art. pulmonalis stammende, venöse kindliche Blut fliesst durch den Ductus arteriosus Botalli in die absteigende Aorta, in welcher sich jedoch auch arterielles Blut — allerdings in geringem Maasse — bewegt, das durch die aufsteigende Aorta aus dem linken Ventrikel zuströmt. Es fliesst daher in der Ao. abdom. gemischtes Blut, in welchem das venöse Blut den Hauptantheil bildet. Dasselbe strömt nun durch die pulsirenden Nabelarterien zur Placenta und gelangt in die capillaren Vertheilungen innerhalb der Zotten. Hier wird durch Gasaustausch mit dem mütterlichen Blute das kindliche Blut arteriell gemacht, sammelt sich in den Zotten zu immer grösseren Stämmen und geht durch die Vena umbilicalis zum Nabelstrange und durch denselben zum Nabelringe. Daselbst theilt sich die Nabelvene und es gelangt das arteriell gemachte Blut entweder direct auf dem Wege des Duct. venosus Arantii in die V. cava inf. oder mittelst des zweiten Astes, der in die Pfortader einmündet, nach Passage der Lebervenenwege ebenfalls in die V. cava inf. In dieser fliesst daher das aus der V. umbilicalis stammende, arteriell gemachte Blut, das weitaus im Vordergrunde steht, des Ferneren das aus der unteren Körperhälfte herkommende, venöse Blut. Diese Blutmengen gelangen aus der V. cava inferior in den rechten Vorhof, von da, wie bereits erwähnt, durch das Foramen ovale in den linken Vorhof, weiters in die linke Kammer und werden nun während der Systole in die Ao. ascendens geschleudert. In dieser fliesst daher vornehmlich arterielles, aus dem linken Ventrikel stammendes Blut, dem

nur geringe Spuren venösen, aus der V. cava inf. stammenden Blutes beigemengt sind. Dieses Blut wird durch den grossen Stamm der Ao. ascendens der oberen Körperhälfte zugeführt, während ein kleiner Rest in die absteigende Aorta gelangt und sich daselbst mit dem venösen, aus dem Duct. arter. Botalli einströmenden Blute vermengt, das aus dem rechten Ventrikel in diese Wege gelangt, um zum Placentarkreislaufe gebracht zu werden. Dies ist auch der Grund, warum wir bei dem neugeborenen Kinde die obere Körperhälfte ungleich stärker entwickelt finden, als die untere, da die obere Rumpfhälfte auf diese Weise viel mehr arterielles Blut zugeführt erhält, als die untere.

Es wird nun behauptet, dass schon gegen das Ende der Schwangerschaft hin Veränderungen des Duct. arter. Botalli, eine allmälige Stenosirung desselben und des Foramen ovale stattfinde durch die sich einstellende Verschiebung der beiden Scheidenwandfalten des Septum atriorum übereinander, so dass für die Ablenkung des venösen Blutes, das bisher aus der Pulmonalis in den Duct. arter. Botalli und in die absteigende Aorta gelangte, nunmehr aber gegen den rechten Ventrikel fliessen soll, Vorbereitungen getroffen werden. Dadurch findet eine wesentliche Veränderung in den Circulationsverhältnissen der Nabelarterien und somit auch der Placenta statt, welche mit dem Geburtsbeginne in Zusammenhang stehen soll. Ob dieser Zusammenhang vorhanden ist, lässt sich nicht bestimmen; dass sich aber diese Veränderungen allmälig vollziehen, ist über jeden Zweifel erhaben.

Es geht also in der Placenta der Gasaustausch zwischen dem mütterlichen und kindlichen Blute vor sich und es ist der ungestörte Placantarkreislauf unumgänglich nothwendig zur Erhaltung des kindlichen Lebens. Alle Störungen in seinem Bereiche müssen sich demgemäss auch in den Blutbahnen des Fötus geltend machen und von schweren Folgen für das Leben des Kindes begleitet sein.

Ja, wir müssen sagen, dass während kräftiger Contractionen des Uterus der Gasaustausch zwischen dem mütterlichen und kindlichen Blute kein so ungehinderter sein kann, wie im bisherigen Verlaufe der Schwangerschaft, weil selbstverständlicherweise kräftige Contractionen des Uterus auch nicht ohne Einfluss bleiben können auf die placentare Insertionsstelle. Es wird daher bei länger andauernden Contractionen des Uterus der Gasaustausch oder richtiger der Athmungsprocess des Kindes eine gewisse Störung erleiden, welche nur deshalb ohne Gefahr für das Kind verläuft, weil sich im kindlichen Blute ein Ueberschuss von Sauerstoff befindet, welcher dem

Kinde über diese Unterbrechung hinüberhilft. Wenn aber derartige Störungen sich für längere Zeit geltend machen, so dass der Sauerstoffüberschuss des kindlichen Blutes aufgebraucht wird, so kommt es in Folge der venösen Hyperämie des kindlichen Gehirnes zur Auslösung eines Reizes vom Athmungscentrum der Medulla oblongata aus; es entsteht reflectorisch eine Athmungsbewegung und nun werden die die Frucht umgebenden Medien, als Fruchtwasser, Meconium, Vernix caseosa etc., in die grossen Luftwege eingesogen und dadurch der Erstickungstod des Kindes herbeigeführt. Wir werden nun sehen, dass zu dem Zwecke, damit während der Geburtsthätigkeit der Placentarkreislauf möglichst wenig Störungen erleide, ein grosser Theil des Fruchtwassers auch nach dem Blasensprunge bis zur Beendigung der Geburt in der Uterushöhle zurückbleibt; es spielt also das Fruchtwasser hiebei eine gewisse Rolle, nachdem auch die Eröffnungsperiode, welche durch die Arbeitskraft des Uterus zu Stande kommt, nur mit Hilfe der Fruchtblase einen förderlichen Abschluss findet.

Wir haben gehört, dass schon während der Schwangerschaft Contractionen des Uterus ablaufen, die aber in der Art und Zeit ihres Auftretens absolut nicht typisch sind. Immerhin haben jedoch diese präparatorisch wirkenden Contractionen den Erfolg, dass der untere Geburtsabschnitt allmälig — wenn auch langsam — erweitert wird, so dass wir häufig genug bei Erstgeschwängerten am Ende der Schwangerschaft die Portio vag. nur mehr als einen ganz kurzen Zapfen finden, den Cervicalcanal nur mehr in einer Ausdehnung von 2—3 cm erhalten und den äusseren Muttermund für die Fingerkuppe durchgängig; und doch können wir diese Frau nicht als gebärend bezeichnen, weil die regelmässige Wehenthätigkeit noch nicht begonnen hat, obwohl die Eröffnung der Geburtswege schon während der Schwangerschaft ihren Anfang nahm. Viel raschere Fortschritte macht dieselbe allerdings von dem Momente an, wo regelmässige Contractionen des Uterus aufeinanderfolgen. Dabei sind diese viel stärker als während der Schwangerschaft; sie dauern länger an, die Pausen zwischen je zwei Wehen werden immer kürzere und dadurch manifestirt sich der Geburtsbeginn. Während einer Contraction kommt die Musculatur des Uteruskörpers allmälig zur Zusammenziehung, so dass es einige Zeit braucht, bis sich das Höhestadium der Contraction einstellt. Dieses dauert eine Weile an, um dann durch allmälige Erschlaffung der Muskelwandung einem Stadium der Ruhe Platz zu machen. Während der Contraction bäumt sich der Uterus auf; sein Fundus tritt in die Höhe, er wird schmäler, langgestreckt und bei

dünnen Bauchdecken kann man die einzelnen Muskeltrabekeln des steinharten Uteruskörpers durchtasten. In dem Alterniren zwischen Wehenhöhe und Wehenpause liegt nun das Förderliche der Arbeitsthätigkeit des Uterus; durch sie allein wird das Herunterrücken des Fruchtkörpers durch den Geburtscanal ermöglicht. An der Contraction nimmt selbstverständlich nur jene Partie des Uterus theil, deren Wandung vornehmlich aus Muskelfasern besteht, somit das Corpus uteri bis zum Contractionsringe herab, während dem unteren Uterinsegmente und dem Collum hiebei, wie wir sehen werden, eine mehr passive Rolle zufällt. Wäre der Uterusmuskel ein Hohlmuskel, so müsste er bei der Contraction in dem Bestreben, sich auf das kleinste Volumen zu bringen, die Kugelform annehmen. Das ist nun nicht der Fall; denn, wenn der Uterus sich contrahirt, so wird sein Inhalt unter einen bedeutend erhöhten Druck gesetzt. Der Inhalt sucht auszuweichen und findet an der fest contrahirten Uteruswandung einen unüberwindlichen Widerstand. Um so eher trachtet er, gegen jenen Locus minoris resistentiae hin auszuweichen, welchen ihm das untere Uterinsegment, das Orif. uteri internum und der Cervicalcanal bietet, dessen Wandung vornehmlich aus passiv dehnbaren, elastischen Fasern besteht.

Nehmen wir an, dass es sich um die Eröffnungsperiode bei einer Erstgeschwängerten handelt, bei welcher der Cervicalcanal bis zum Beginne der Geburt in seiner ursprünglichen Länge erhalten blieb, so sehen wir, wie während der Contraction des Uterus die Fruchtblase, deren Inhalt unter dem mächtig gesteigerten Drucke gegen die passiv dehnbaren Theile der Geburtswege auszuweichen trachtet, wie ein kleiner Keil in das Orif. uteri internum eindringt und dasselbe dilatirt. Während der Wehenpause sinkt nun der Druck des Uterusinhaltes ab, um während der nächsten Wehenhöhe wieder anzusteigen. Wiederum wird der Uterusinhalt gezwungen, nach abwärts auszuweichen, die Fruchtblase drängt sich wieder in den inneren Muttermund ein und nun bereits um ein gewisses Quantum mehr, da ja der letztere von der vorhergegangenen Wehe bereits etwas dilatirt wurde, und so geht dies während der weiteren Thätigkeit des Uterus fort. Während einer jeden neuen Wehe wird der innere Muttermund etwas mehr dilatirt, wird ein immer grösseres Stück des Cervicalcanals zur Bildung jener Höhle herangezogen, welche aus der Uterushöhle und dem unteren Uterinsegmente gebildet wird und an der nunmehr auch der Cervicalcanal theilnimmt. Je weiter der innere Muttermund dilatirt wird, ein je grösseres Stück des Cervicalcanals

erweitert erscheint, um so näher rückt der Uterusinhalt, und zwar zunächst die Fruchtblase, dem äusseren Muttermunde. Man liest da so häufig von der Verkürzung des Cervicalcanals — das könnte zu Irrthümern Veranlassung geben. Der Cervicalcanal verkürzt sich während der Eröffnungsperiode durchaus nicht, im Gegentheile, durch das Retractionsbestreben des Uterusmuskels entfernt sich das Orif. uteri internum von dem Orif. uteri externum. Aber der Theil des ursprünglichen Cervicalcanals, der noch ein enger Canal bleibt, wird in dem Maasse immer kleiner, als die Erweiterung des oberen Abschnittes des Cervicalcanals von statten geht. Finden wir nun z. B. den Cervicalcanal auf eine Entfernung von 1 cm über dem äusseren Muttermunde dilatirt, so sind wir im Stande, nunmehr eine merkliche Verkürzung der Portio vag. nachzuweisen. Die Portio vag. stellt einen immer kleiner werdenden Knopf dar, bis wir schliesslich, wenn der Cervicalcanal bis auf das Orif. uteri externum dilatirt ist, eine eigentliche Portio vag. nicht mehr nachweisen können, sondern nur ein dünnes, fleischiges Dissepiment fühlen, welches die Grenze zwischen dem Collum und der Scheide darstellt und in welchem wir ein kleines, dünnsaumiges Foramen, das Orif. uteri externum, erkennen. Nunmehr macht sich die Arbeitsthätigkeit des Uterus in ihrer Wirkung auch am äusseren Muttermunde geltend; während der Wehe drängt sich die Blase in den äusseren Muttermund ein und es kommt zur Dilatation desselben, der, mehr weniger dünnsaumig begrenzt, bald für 1, 2 und 3 Finger durchgängig ist. Wir fühlen dann in diesem Stadium die Fruchtblase

Fig. 30.
Schema der Erweiterung des Cervicalcanales bei Erstgebärenden (nach Schroeder).

während einer Wehe in die Scheide hineinragen, an ihrer Peripherie den Saum des äusseren Muttermundes, der eine Oeffnung von verschieden grossem Durchmesser begrenzt. Durch die Blase hindurch fühlen wir den vorliegenden Fruchttheil, den Schädel oder das Beckenende, wir fühlen am Schädel die Fontanellen und können ihre Stellung zueinander constatiren; wir fühlen etwaige neben dem Schädel vorgelagerte Nabelschnurschlingen oder Extremitäten; wir erhalten einen negativen Befund bei einer vorhandenen Querlage.

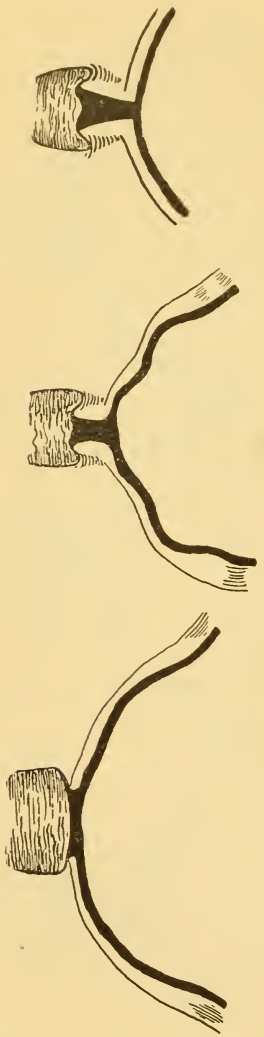

Fig. 31.
Schema der Erweiterung des Cervicalcanales bei Mehrgebärenden (nach Schroeder).

Nunmehr macht die Erweiterung des äusseren Muttermundes rasche Fortschritte, so dass schliesslich auch der letzte dünne Saum verschwindet, eine nachweisbare Grenze zwischen Cervicalcanal und Scheide nicht mehr besteht und die Fruchtblase in der ganzen Peripherie ihres unteren Poles fühlbar ist. Der Muttermund ist nunmehr verstrichen, der Geburtsschlauch formirt und die Eröffnungsperiode beendigt. Bei Mehrgebärenden geht letztere viel rascher vor sich, die Dehnbarkeit der Wandung des unteren Uterinsegmentes und des Collums ist eine viel grössere als bei Erstgebärenden, die Dehnung kommt daher viel rascher zu Stande, der Cervicalcanal ist a priori schon durchgängig und eröffnet. Finden wir doch den äusseren Muttermund schon während der Schwangerschaft oft genug für zwei Finger durchgängig und den Cervicalcanal, sowie den inneren Muttermund für einen Finger passirbar. Ist demgemäss der innere Muttermund dilatirt, dann ist die Eröffnungsperiode nahezu abgeschlossen. Vergleichen wir daher die Verhältnisse der Eröffnungsperiode bei einer Erst- und Mehr-

gebärenden, so finden wir, dass bei der ersteren der Cervicalcanal sich in der Richtung von oben nach unten erweitert, so dass der äussere Muttermund den letzten zur Eröffnung gelangenden Punkt desselben darstellt, während umgekehrt bei einer Mehrgebärenden der Cervicalcanal schon während der Schwangerschaft einen Trichter darstellt, dessen breite Basis vom äusseren Muttermunde und dessen Spitze vom inneren Muttermunde dargestellt wird.

Ueber die Art, wie der äussere Muttermund zur Dilatation gelangt, hat Dührssen durch seine Arbeit über den anatomischen Bau der Portio Aufschluss gegeben. Es wird Ihnen Allen aufgefallen sein, dass, während wir von dem Momente des Abschlusses der Eröffnungs-

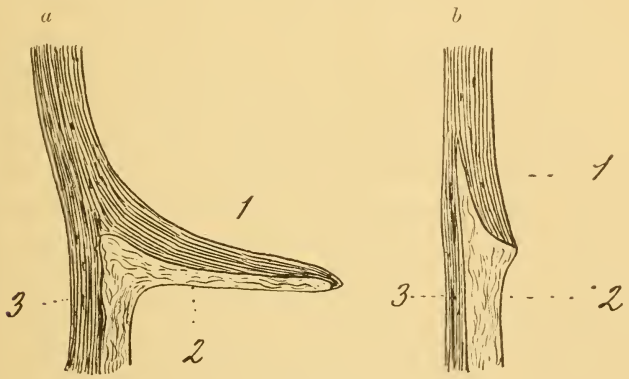

Fig. 32.

Structurverhältnisse an der Portio (nach Dührssen).

a Vor dem Verstreichen des Muttermundes.
b Nach dem Verstreichen des Muttermundes.
1. Muskelfasern vom Uterus herrührend.
2. Elastische Fasern von der Scheide kommend.
3. Contractile Fasern aus der Scheide.

periode an, einen Muttermund nicht mehr nachweisen können, unmittelbar nach der Austreibung der Frucht, wenn wir nun untersuchen, wieder die geformte Portio mit dem allerdings oft genug in seiner Umgrenzung stark lacerirten Muttermunde nachweisen können. Da im äusseren Muttermunde keine Sphincterfasern existiren, so kann man die Erklärung dieser Thatsache durch die Dührssen'sche Hypothese wohl annehmen, nach der die Portio aus einem medianen, dem Cervicalcanale anliegenden Antheile, in welchem die vom Uterus herstammenden Muskelfasern überwiegen, und einem lateralen, aus elastischen Fasern bestehenden Antheile, in welchem die auf die untere Fläche der Portio sich umschlagende Scheidenwandung zu derselben

herandringt, zusammengesetzt ist. In dem Maasse, als die Erweiterung des Cervicalcanales und des äusseren Muttermundes von statten geht, entfernen sich die elastischen Fasern von dem medianen musculösen Antheile und gestatten auf diese Weise ein Verschwinden der Form der Portio und eine Erweiterung des Muttermundes, um dann nach Befreiung von dem die Erweiterung mechanisch bewerkstelligenden Drucke des Uterusinhaltes die normale Lage wieder einzunehmen, die normale Form der Portio wiederherzustellen.

Wenn somit auch die Contractionen des Uterus als solche insbesonders durch das sich hiebei geltend machende Bestreben des Uterus, sich über seinen Inhalt zu retrahiren, eine Erweiterung des unteren Uterinsegmentes und des Cervicalcanales zur Folge haben, so wird doch diese Arbeitsleistung zu einer vollen erst durch die Mitwirkung der Fruchtblase. Indem diese mit ihrem flüssigen Inhalte dem während der Contraction der Musculatur sich steigernden Drucke gegen die passiv dehnbaren unteren Geburtswege auszuweichen sucht, dilatirt sie dieselben mechanisch. Es spielt daher die Fruchtblase in der Eröffnungsperiode eine wichtige Rolle. Das sehen wir auch bewiesen durch jene Fälle, in denen während der Eröffnungsperiode der Blasensprung entweder in Folge der Zartheit der Eihäute oder in Folge ungeschickten Manipulirens seitens des untersuchenden Fingers oder schliesslich in Folge des Hochstandes eines grösseren Fruchttheiles lange vor Abschluss derselben erfolgt, ein Theil des Fruchtwassers abfliesst und somit die Eröffnungsperiode zu Stande kommen muss durch die Arbeitskraft des Uterus und die Mitwirkung des nach abwärts drängenden Fruchttheiles.

Wir finden in solchen Fällen die Eröffnungsperiode protrahirt und sehen dadurch Gefahren für die mütterliche Gesundheit und das kindliche Leben erwachsen, ja, wir werden sehen, dass wir in dem Bestreben, normale Verhältnisse herzustellen, nach einem künstlichen Ersatze der Fruchtblase zum Zwecke der rascheren Dilatation der Geburtswege suchen müssen. Während der Eröffnungsperiode geht in der Regel blutiger Schleim aus dem Genitale ab. Dieses Blut rührt aus der Decidualhöhle her und zeigt uns die Verschiebung der Eiblase gegen die Decidua vera an. Ist die Eröffnungsperiode physiologisch vollzogen, so erfolgt in der Regel der Blasensprung spontan. Nur in dem Falle besonderer Zähigkeit der Eihüllen sind wir gezwungen, um den normalen Fortgang der Geburt nicht zu stören, die Fruchtblase künstlich zu sprengen.

Fünfte Vorlesung.

Zweite Geburtsperiode — Blasensprung — Durchtritt des kindlichen Schädels — Geburtsmechanismus — Treibende Kräfte — Anatomie der Widerstände des Beckens und Beckenbodens — Normaler Mechanismus der Hinterhauptslagen.

Der normale physiologische Blasensprung nach Abschluss der Eröffnungsperiode geht folgendermassen vor sich:

Ist der Muttermund schon vollständig verstrichen, so wird in dem Momente, wo eine neue Contraction beginnt, durch den allmälig sich steigernden Uterusinhaltsdruck ein gewisses Quantum von Fruchtwasser am vorliegenden Fruchttheile, sagen wir am Schädel, vorbei nach abwärts gedrängt und gelangt so zwischen den unteren Eipol und den kindlichen Schädel. Die Eihüllen, die bisher während der Wehenpause demselben so innig angelagert waren, dass man bei der vaginalen Untersuchung durch die Eihüllen hindurch die Nähte und Fontanellen des Schädels ganz deutlich durchfühlen konnte, heben sich in dem Momente, in dem in Folge einer Wehe Fruchtwasser herabtritt, von dem kindlichen Schädel ab, so dass wir, wenn während der Wehenhöhe das zwischen dem unteren Eipole und dem vorrückenden Schädel befindliche Fruchtwasser, das Vorwasser, unter höherem Drucke steht, nicht im Stande sind, den vorliegenden Fruchttheil durch die Blase hindurch zu palpiren, wollen wir nicht Gefahr laufen, durch ein stärkeres Andrängen des untersuchenden Fingers die Blase zum Sprengen zu bringen. Wir bezeichnen die Blase in diesem Zustande als sprungfertig. Es bedarf dann nur einer kleinen Steigerung des Uterusinhaltsdruckes und der vorliegende Fruchttheil wird einen solchen Druck auf das vor ihm befindliche Vorwasser ausüben, dass es, da ja nach dem Verstreichen des Muttermundes die Fruchtblase nach abwärts keinen genügenden Widerstand mehr findet, zum Einreissen der Blase und zum Abflusse des Fruchtwassers kommt. Nachdem aber unter normalen Umständen der kindliche Schädel das Becken vollständig ausfüllt, kommt es nach dem Blasensprunge nur

zum Abflusse des Vorwassers, während die Hauptmenge des Fruchtwassers in der Uterushöhle zurückgehalten wird und erst mit der Austreibung der Frucht aus dem Genitaltracte abströmt (Nachwasser). Es ist nothwendig, dass dem so sei. Denn würde beim Blasensprunge sofort das ganze Fruchtwasser abfliessen, so würde dadurch der Uterus um ein bedeutendes Quantum seines Inhaltes verkleinert und somit gezwungen sein, sich auf ein kleineres Volumen zusammenzuziehen; die dadurch nothwendige bedeutende Contraction hätte aber eine Verkleinerung der Placentar-Insertionsfläche unfehlbar zur Folge, was zu einer Behinderung der fötalen Athmung und somit zur Lebensgefahr der Frucht führen müsste. Daher sehen wir das Leben des Kindes in allen jenen Fällen gefährdet, wo beim Blasensprunge das Fruchtwasser nahezu völlig abfliesst, und das ist der Fall dann, wenn in dem Momente des Blasensprunges kein grösserer im Beckencanale befindlicher Fruchtkörper denselben vollständig ausfüllt, mithin beispielsweise, wenn bei einer Querlage der Blasensprung erfolgt oder wenn es zum Blasensprunge kommt beim plattverengten, insbesonders beim rhachitischen Becken, deshalb, weil bei diesem das Promontorium in den Raum des Beckeneinganges sehr stark vorspringt und die Beckenbuchten an beiden Seiten ausserordentlich stark ausgeprägt erscheinen, so dass der kindliche Schädel, welcher nur den vor dem Promontorium befindlichen Theil für seine Passage benützen kann, die Beckenbuchten frei lässt und somit durch diese das Fruchtwasser abzuströmen vermag. Das Gleiche gilt von solchen Fällen, in denen der Blasensprung erfolgt bei Beckenendlagen mit noch nicht fixirtem Steisse oder bei Kopflagen, wenn der Kopf nicht concentrisch in den Beckeneingang eingetreten ist. Die Gefahr des vollständigen Fruchtwasserabflusses besteht auch in der Möglichkeit des Vorfalles der Nabelschnur oder von Extremitäten neben dem vorangehenden Fruchttheile. Wir trachten daher auch in jenen Fällen, wo zu erwarten ist, dass mit dem Blasensprunge der völlige Fruchtwasserabfluss erfolgen werde, die Verhältnisse so einzurichten, dass die Entbindung dem Blasensprunge bald nachfolgen kann.

Ist der Geburtsschlauch formirt und der Blasensprung erfolgt, dann beginnt die zweite Geburtsperiode, die Durchtrittsperiode, welche wir zu rechnen haben von dem Momente des Verstreichens des Muttermundes bis zum völligen Austritte der Frucht aus dem Geschlechtscanale. Unmittelbar nach dem Blasensprunge sistiren oft genug die Wehen für kurze Zeit, um dann um so heftiger wieder

anzuheben. Wieder wechseln Wehenhöhe und Wehenpause mit einander ab, aber die Pausen werden in der Regel immer kürzer, die Intensität der Wehen immer grösser, und nur in seltenen Fällen kommt es vor, dass gegen das Ende der Geburt hin die Pausen länger, die Wehen schwächer werden, wodurch der Fortgang der Geburt in's Stocken geräth. Während in der Eröffnungsperiode die Contractionen des Uterus die einzige Kraft dargestellt haben, welche mit Hilfe der Fruchtblase die Erweiterung der Geburtswege zu Stande brachte, ist es jetzt, während der zweiten Geburtsperiode ein zweiter wichtiger Factor, der auf den Plan tritt und in der Summe der treibenden Kräfte die Hauptrolle spielt. Es ist dies die Bauchpresse.

Nach Herstellung des Durchtrittsschlauches ist das Collum uteri und das untere Uterinsegment entfaltet ein Theil des Fruchtkörpers hat die eigentliche Uterushöhle schon passirt und unterliegt der Kraft der Uteruscontractionen im Grunde blos wie einer vis a tergo von Seiten des sich über den Fruchtkörper bei der Contraction retrahirenden Uterus. Während der Contraction bäumt sich der Uterus auf, er wird gestreckt und schmäler, sein Retractionsbestreben findet eine Grenze durch seine Fixation an den gespannten Lig. rotundis, Lig. latis und dem Zwerchfelle, welches in dem Momente, wo, reflectorisch durch die Wehen angeregt, die Bauchpresse in Thätigkeit tritt, in einem besonderen Tiefstande sich befindet. Die Mitwirkung der Bauchpresse unterliegt nicht dem Willen der Gebärenden, sie tritt reflectorisch ein und gestaltet sich in folgender Weise: Mit dem Beginne der Wehen macht die Gebärende eine tiefe inspiratorische Bewegung, wodurch es zu einem möglichst intensiven Tiefstande des Zwerchfelles kommt. Um nun diesen während der ganzen Dauer der Wehe zu erhalten, fixirt die Gebärende oft genug instinctiv den Thorax, indem sie sich, mit beiden Händen am Bettrande anstemmend, aufrichtet und eine tiefe Inspiration macht. Nunmehr wird die Bauchpresse in Wirkung gesetzt, indem bei geschlossener Stimmritze exspirirt wird.

Nur dadurch allein, dass die Exspirationsbewegungen bei geschlossener Stimmritze erfolgen, kann die Bauchpresse in ihrer vollen Kraft wirken, so dass der durch das tiefstehende Zwerchfell nach oben hin fixirte Uterus mit seinem Inhalte der Wirkung der sich contrahirenden Bauchmuskeln ausgesetzt ist. Allerdings entsteht durch die Mitwirkung der Bauchpresse eine ganz kolossale Steigerung des Thoraxdruckes und des Intraabdominaldruckes, und daraus erklärt sich, dass jene Personen, welche in Folge von schweren Er-

krankungen der Lunge oder des Herzens nicht im Stande sind, eine derartige Drucksteigerung zu ertragen, auch die Bauchpresse nicht in voller Wirkung arbeiten lassen können, da sie nicht vermögen, bei geschlossener Stimmritze zu exspiriren. Damit hört aber sofort der Tiefstand des Zwerchfelles und die Wirkung der Bauchpresse auf. Wir sehen daher bei Individuen, deren Athmungsfläche verkleinert ist, in Folge weitgehender phthisischer Zerstörungsprocesse in den Lungen, oder in Folge beiderseitiger Pneumonie oder eines hochgradigen pleuritischen Exsudates, oder bei Individuen, welche an nicht compensirten Herzfehlern leiden, oder endlich bei solchen, deren Bauchmuskeln selbst wegen besonderer Ausdehnung der Bauchdecken durch abnormen Inhalt der Bauchhöhle nicht arbeiten können, den Factor der Bauchpresse in Wegfall kommen. Es stellt also hier nur die Summe der Uteruscontractionen die treibende Kraft dar, die sich dann zu schwach erweist, um die Widerstände, welche sich der Austreibung des Fruchtkörpers entgegenstellen, überwinden zu können.

Würden die Geburtswege einen weiten Hohlschlauch darstellen, so müssten nach dem Verstreichen des Muttermundes wenige Wehen genügen, um den Fruchtkörper durch den Genitaltract nach aussen zu befördern. Dem ist jedoch nicht so. Es stellen sich dem nach abwärts zu tretenden Fruchtkörper ganz bedeutende Hindernisse entgegen, welche gegeben sind:

I. durch die knöchernen Wege des Beckens und

II. durch die Weichtheile, welche den Beckenboden bilden, den knöchernen Beckenausgang zum grössten Theile verschliessen.

Die Summe dieser Widerstände ist eine beträchtliche; die Summe der Kräfte, bestehend aus den Contractionen des Uterus und der hinzutretenden Bauchpresse, muss daher, soll die Geburt eine physiologische sein, sich grösser gestalten, als die Summe der Widerstände. Die Ueberwindung der letzteren darf jedoch nicht in der Weise erfolgen, dass in Folge der treibenden Kräfte die Beseitigung der Widerstände durch eine Continuitätstrennung der Geburtswege erfolgt; es müssen vielmehr die Widerstände allmälig und langsam überwunden, die Weichtheile des Beckenbodens allmälig derart gedehnt werden, dass der kindliche Fruchtkörper das nunmehr erweiterte Vaginalostium passiren kann, ohne dass es zu schwereren Continuitätsläsionen kommt. Der Fruchtkörper wird durch die Wirkung der treibenden Kräfte nach und nach immer tiefer getrieben, so dass der

vorliegende Fruchttheil — wir sprechen nunmehr stets von Längslagen, da ja die Geburt bei Quer- und Schräglagen einen abnormen Verlauf nehmen muss — bis an den Beckenboden gelangt.

Handelt es sich um Kopflagen, so muss der kindliche Schädel das ganze knöcherne Becken passiren, bis er an den Beckenausgang und an den Beckenboden gelangt. Auch hier hat er noch manche Widerstände zu überwinden, welche nicht blos dadurch gegeben sind, dass der knöcherne Beckenausgang in seinem grössten Umfange durch Weichtheile abgeschlossen erscheint, sondern auch dadurch, dass das für den Austritt des kindlichen Schädels zur Verfügung stehende, seinen Grössenverhältnissen nicht entsprechende Foramen des Scheidenausganges nach vorne in den Schambogenwinkel verlegt ist, somit in eine Richtung, welche der Richtung der Fortbewegung des im Beckenausgange stehenden kindlichen Schädels nicht entspricht. Nur allmälig werden die den Scheideneingang umgebenden Weichtheile gedehnt und dadurch derartig erweitert, dass der kindliche Schädel mit seiner grössten Circumferenz dieselben passiren kann, ohne dass es zu einer schweren Verletzung der Weichtheile kommt. Es bedarf dazu einer andauernden Wehenthätigkeit, und wieder ist es der Wechsel zwischen Wehenhöhe und Wehenpause, welcher zu dieser physiologischen Erweiterung führt. Denn, würden die treibenden Kräfte den kindlichen Schädel in einer constanten Contractionswirkung gegen den Beckenboden treiben und pressen, so würde die Erweiterung des Scheidenausganges nicht in dieser physiologischen Weise zu Stande kommen können. Es müssten vielmehr schwere Verletzungen der Weichtheile erfolgen, wenn deren Widerstände überwunden werden sollten. Wir sehen also, wenn der kindliche Kopf am Beckenboden aufruht, während einer Wehe das Perineum sich vorwölben; der kindliche Kopf ist mit einem kleinen Segmente zwischen den Schamlippen sichtbar, so lange als die Wehe dauert. Während der Wehenpause tritt er wieder zurück und verschwindet aus dem Lumen des Scheidenausganges, um bei der nächsten Wehe wieder herunter, und zwar etwas weiter nach vorne zu rücken, und so geht das eine Zeit lang fort, bis der kindliche Schädel auch während der Wehenpause sichtbar bleibt und nicht mehr zurücktritt.

Die Hebammen bezeichnen diesen Moment mit dem Ausdrucke: der kindliche Schädel kommt zum „Einschneiden“. Es ist nothwendig, dass wir diese Hebammenausdrücke kennen, da uns die Hebamme, wenn wir an das Geburtsbett berufen werden, mit den Ausdrücken referirt, die sie auf der Schule erlernt hat.

Nunmehr wird allmälig das Vaginallumen derartig gedehnt, dass der kindliche Schädel mit seiner grössten Circumferenz durch dasselbe hindurchtritt — der kindliche Schädel kommt zum „Durchschneiden“ durch den Damm —; darauf erscheint gar bald der Kopf und mit ihm tritt dann auch der Fruchtkörper rasch aus.

Doch gestaltet sich der Durchtritt des kindlichen Schädels nicht so einfach, wie dies aus dem bisher Geschilderten hervorgehen würde. Der kindliche Schädel ist vielmehr gezwungen, sich den Widerständen der knöchernen und weichen Geburtswege anzupassen, und diese Widerstände sind beträchtliche. Er ist nur dadurch im Stande, sie zu überwinden und sich ihnen anzupassen, dass er eine Reihe von Bewegungen durchmacht, die wir zusammenfassend als seinen Geburtsmechanismus bezeichnen. Jede Kopflage — sei es eine Hinterhauptslage, Vorderscheitellage, Stirnlage oder eine Gesichtslage — hat ihren eigenen Geburtsmechanismus, dem nur das ätiologische Moment derselben gemeinsam zu Grunde liegt. Der Geburtsmechanismus des kindlichen Schädels ist bedingt durch die Widerstände der knöchernen und weichen Geburtswege; es kommen daher für seine Beurtheilung in Betracht:

I. die Räumlichkeit des knöchernen Beckens,

II. die Grössenverhältnisse des kindlichen Schädels, resp. der dabei zur Geltung kommenden Schädeldurchmesser, und

III. die Weichtheile des Beckenbodens,

IV. die Wirkung der treibenden Kräfte.

Wollen wir daher den Geburtsmechanismus und die Wechselbeziehungen der vier Factoren zu einander kennen lernen und verstehen, so ist es zunächst Grundbedingung, dass wir uns über die anatomischen Verhältnisse derselben auf das Genaueste informiren.

Das mütterliche Becken wird zusammengesetzt aus dem Kreuzbeine und den aus Darmbein, Schambein und Sitzbein bestehenden Beckenknochen, die alle zusammen ein festes Gerüste, den Beckengürtel, darstellen, untereinander verbunden durch die beiden Synchondroses sacro iliacae und durch die Symphysis ossium pubis. Der Raum, welchen diese Knochen umschliessen, ist die Beckenhöhle; wir unterscheiden die grosse und die kleine Beckenhöhle — von einander geschieden durch eine Ebene, welche wir durch das Promontorium, die Symphyse und die Linea innominata gelegt denken und als die Beckeneingangsebene bezeichnen. Wir wissen bereits aus unseren früheren Besprechungen her, dass die Ebene des Beckeneinganges mit dem Horizonte einen nach vorne offenen Winkel — der

Beckenneigung entsprechend — bildet. Oberhalb der Ebene des Beckeneinganges befindet sich die grosse Beckenhöhle; indem dieselbe aber blos seitlich und hinten knöcherne Wandungen besitzt, nach vorne von den weichen Bauchdecken begrenzt wird, nach oben unvermittelt in die Bauchhöhle übergeht, kommt dieselbe für den Geburtsact gar nicht in Betracht. Wenn wir daher von dem Becken oder der Beckenhöhle schlechtweg sprechen, so verstehen wir darunter immer nur die kleine Beckenhöhle. Diese wird begrenzt nach oben von der Ebene des Beckeneinganges, nach abwärts von der Ebene des Beckenausganges. Es ist eigentlich ganz unrichtig, von einer Beckenausgangsebene zu sprechen, es sind vielmehr zwei nahezu dreiseitig begrenzte, in einer die Tubera ossium ischii verbindenden Linie sich kreuzende Ebenen, welche den Beckenausgang darstellen, der somit begrenzt wird durch den Schambogenwinkel, die Tubera ossium ischii und die Lig. tuberoso-sacra. Die rückwärtige Wand des Beckens wird von der concaven Fläche des Kreuzbeines gebildet, die vordere, wesentlich kürzere von der hinteren Fläche der Symphyse. Die seitlichen Wandungen werden gebildet von der Innenfläche des Acetabulums und dem Sitzbeine. Wollen wir die Räumlichkeiten des Beckens in allen seinen Theilen bezüglich ihrer Dimensionen ganz genau kennen lernen, so müssen wir uns ausser der Ebene des Beckeneinganges und Beckenausganges noch einige Ebenen construiren, welche für das Verständnis des Geburtsmechanismus von Bedeutung sind. Die eine derartig willkürlich construirte Beckenebene ist die, welche wir uns gelegt denken durch die Mitte der Höhe der Symphyse, die Höhe der Innenflächen der Acetabula und die Verbindung zwischen dem zweiten und dritten Kreuzbeinwirbel, eine Ebene, welche nach rückwärts zu in die Concavität des Kreuzbeines fällt. Die Räumlichkeit in dieser Ebene ist daher eine bedeutend grössere als im Beckeneingange, weshalb wir sie auch als die Ebene der Beckenweite oder auch Beckenmitte bezeichnen. Eine andere von uns construirte Ebene ist die, die wir uns gelegt denken durch den unteren Rand der Symphyse, die Höhe der beiden Spinae ossis ischii und die Verbindung zwischen dem Kreuz- und Steissbeine. Diese Ebene stellt uns jenen Theil des Beckens dar, in welchem der Raum der beengteste ist; wir bezeichnen sie auch als Ebene der Beckenenge. Wir werden daher vier Ebenen des Beckens in Bezug auf ihre Durchmesser mit einander zu vergleichen haben: die Ebene des Beckeneinganges, der Beckenmitte, der Beckenenge und des Beckenausganges.

Betrachten wir die Ebene des Beckeneinganges, so können wir in ihr folgende Durchmesser ziehen: Den geraden Durchmesser des Beckeneinganges, Coniugata vera seu interna, eine Linie, gezogen von der Mitte des Promontoriums zu der Mitte des oberen Randes der Symphyse, normalerweise 11—11·5 cm betragend. Wir wissen, dass wir unter normalen Umständen bei einer Schwangeren oder Gebärenden diese Linie nicht direct messen können (ausser mit dem Skutsch'schen Beckenmesser) und ihre Länge annähernd bestimmen aus der Länge der Coniugata diagonalis.

Senkrecht auf der Coniug. vera steht ein Durchmesser, welcher die Stelle der grössten Ausweitung der Linea innominata einerseits mit der andererseits verbindet und den wir den queren Durchmesser des Beckeneinganges nennen. Er hat eine Länge von 13·5 cm.

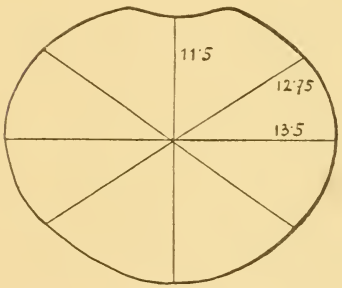

Fig. 33.
Ebene des Beckeneinganges mit dem geraden Durchmesser (Conjug. vera) von 11—11·5 cm, dem queren Durchmesser (Diam. transv.) von 13·5 cm und den beiden schrägen Durchmessern von 12·75 cm Länge.

Wir sprechen nun noch von zwei schrägen Durchmessern des Beckeneinganges (Diameter transversus seu Deventeri), Linien, welche gezogen werden von der Synchondrosis sacro-iliaca hinten einerseits zum Tuberculum ilio-pectineum vorne andererseits, und zwar der rechte oder erste schräge Durchmesser, gezogen von der Synchondr. sacro-ilica rechts hinten zum Tuberc. ilio-pect. links vorne, und der zweite oder linke schräge Durchmesser, gezogen von der Synchondr. sacro-iliaca links hinten zum Tuberc. ilio-pect. rechts vorne. Jeder dieser schrägen Durchmesser hat eine Länge von 12·75 cm.

Es betragen daher diese Durchmesser:

Coniugata vera . . . 11 cm,
Diameter transversus . 13·5 „
Diameter obliquus . . 12·75 „

Mit anderen Worten: In der Ebene des Beckeneinganges ist der quere Durchmesser der grösste, der gerade Durchmesser der kleinste. Es wird uns daher klar sein, dass der kindliche Schädel im Beckeneingange das Bestreben zeigen wird, sich mit seinem grössten Durchmesser in den Querdurchmesser, mit seinem kleinsten Diameter

in den geraden Durchmesser des Beckeneinganges einzustellen.

Wollen wir nun die geraden und queren Durchmesser der anderen Beckenebenen prüfen, das Verhältnis der geraden und das der queren Durchmesser zu einander übersehen, so empfiehlt es sich, zwei Durchschnitte durch das Becken zu entwerfen, deren einer — ein sagittaler — uns die geraden Durchmesser der verschiedenen Beckenebenen, deren anderer — ein frontaler — uns die queren Durchmesser derselben zeigen muss. An dem sagittalen Durchschnitte sehen wir hier die Symphyse und das Promontorium und nun zeichnen wir uns den geraden Durchmesser des Beckeneinganges — von der Mitte des oberen Randes der Symphyse bis zur Mitte des Promontoriums. Er hat eine Länge von ungefähr 11 cm. Der gerade Durchmesser der Beckenmitte, eine Linie, gezogen von der halben Höhe der Symphyse zur Verbindung zwischen dem zweiten und dritten Kreuzbeinwirbel, ist bedeutend grösser als der gerade Durchmesser des Beckeneinganges, weil er in die Concavität des Kreuzbeines fällt; er hat eine Länge von 12·5 cm.

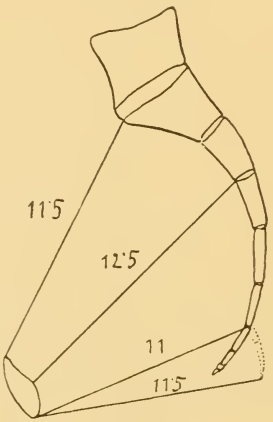

Fig. 34.
Sagittaler Durchschnitt durch das Becken mit den geraden Durchmessern des Beckeneinganges (11—11·5 cm), der Beckenmitte (12·5 cm), der Beckenenge (11 cm) und des Beckenausganges (11·5 cm).

Der gerade Durchmesser der Beckenenge, eine Linie, gezogen von dem unteren Rande der Symphyse zu der Verbindung zwischen dem Kreuz- und Steissbeine, ist ungefähr ebenso lang wie der gerade Durchmesser des Beckeneinganges und hat somit eine Länge von 11 cm.

Der gerade Durchmesser des Beckenausganges, eine Linie, gezogen von der Mitte des unteren Randes der Symphyse bis zu der Spitze des im Kreuz-Steissbeingelenke beweglichen Steissbeines, kann sich wegen der Beweglichkeit des Steissbeines auf 11·5 cm verlängern. Es betragen daher im sagittalen Durchschnitte:

der gerade Durchmesser des Beckeneinganges . . . 11·0 cm,
„ „ „ der Beckenmitte . . . . . 12·5 „
„ „ „ „ Beckenenge . . . . . 11·0 „
„ „ „ des Beckenausganges . . . 11·5 „

Betrachten wir die queren Durchmesser der verschiedenen Beckenebenen im frontalen Durchschnitte, so haben wir zunächst den

uns schon bekannten queren Durchmesser des Beckeneinganges mit einer Länge von 13·5 cm, den queren Durchmesser der Beckenmitte — eine Linie, welche die Höhe der beiden Innenflächen der Acetabula miteinander verbindet — mit einer Länge von 12·5 cm; den queren Durchmesser der Beckenenge — eine Linie, die die beiden Spinae ossis ischii miteinander verbindet — mit einer Länge von 10 cm, und den queren Durchmesser des Beckenausganges — eine Linie, welche

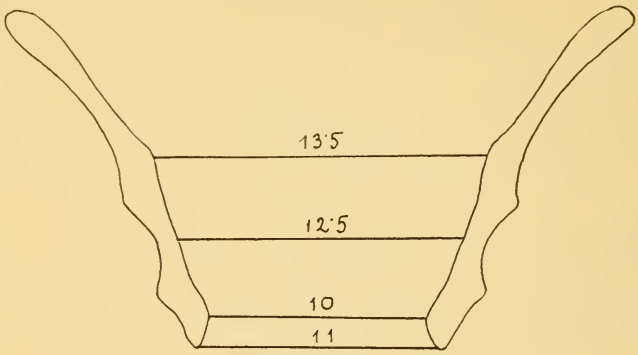

Fig. 35.

Frontaler Durchschnitt durch das Becken mit den Querdurchmessern des Beckeneinganges (13·5 cm), der Beckenmitte (12·5 cm), der Beckenenge (10 cm) und des Beckenausganges (11 cm).

die beiden Tubera ossis ischii miteinander verbindet — mit einer Länge von 11 cm.

Somit ist die Länge der Querdurchmesser der Ebene

des Beckeneinganges . . 13·5 cm,
der Beckenmitte . . . 12·5 „
der Beckenenge . . . . 10 „
und des Beckenausganges . . 11 „

Wir haben daher für die Ebene des Beckenausganges den geraden Durchmesser mit 11·5 cm und den queren mit 11 cm berechnet.

Wir können aus diesen Verhältnissen nun Folgendes erschliessen: Während im Beckeneingange der grösste Durchmesser der quere, der kleinste der gerade ist, so dass der kindliche Schädel bei dem Eintritte in den Beckeneingang das Bestreben zeigt, sich mit seinem grossen Durchmesser dem queren Durchmesser des Beckeneinganges anzupassen, finden wir im Beckenausgange umgekehrt den geraden Durchmesser als den grössten und den queren als den kleinsten Durchmesser. Es wird uns mithin nicht wundern,

dass der kindliche Schädel versuchen wird, sich im Beckenausgange mit seinem grossen Durchmesser entsprechend dem geraden und mit seinem kleinen Durchmesser entsprechend dem queren Durchmesser desselben einzustellen.

Um nun von seiner Stellung im Beckeneingange, in welcher er mit dem grossen Durchmesser entsprechend dem queren Durchmesser des Beckeneinganges steht, zu seiner Stellung im Beckenausgange, wo er mit seinem grossen Durchmesser entsprechend dem geraden Durchmesser des Beckenausganges zu stehen kommt, zu gelangen, muss er während seines Herunterrückens durch das Becken eine Drehung um seine Höhenachse ausführen, welche wir als die innere Rotation bezeichnen werden. Sehen wir uns nun die beiden Durchschnitte des Beckens genauer an, so sehen wir, dass die queren Durchmesser der einzelnen Beckenebenen im Grossen und Ganzen von oben nach unten an Länge abnehmen.

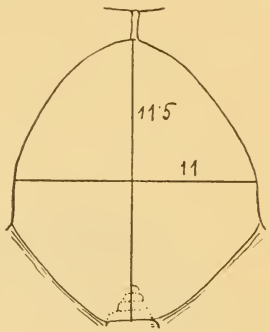

Fig. 36.
Schema des knöchernen Beckenausganges. Gerader Durchmesser 11·5 cm lang, querer Durchmesser 11 cm lang.

Die Widerstände, welche der kindliche Schädel daher in den queren Durchmessern des Beckens finden wird, werden um so grössere werden, in je tiefere Abschnitte des Beckens er herabrückt. Dagegen nehmen die geraden Durchmesser der einzelnen Beckenebenen von oben nach unten an Länge zu; die Widerstände, die daher der kindliche Schädel in den geraden Durchmessern findet, werden immer kleinere und es wird uns nun verständlich werden, welche Rolle das knöcherne Becken bei der Durchtrittsbewegung des kindlichen Schädels spielt. Wir können uns aber unmöglich darüber klar sein, wie und wodurch der kindliche Schädel gezwungen ist, sich diesen Widerständen des knöchernen Beckens anzupassen, wenn wir über die Grössenverhältnisse des kindlichen Schädels nicht ebenso vollständig orientirt sind.

Der skelettirte kindliche Schädel besteht aus dem Kopf- und Gesichtsantheile. Am Kopfantheile unterscheiden wir: die Schädelbasis, die aus dem knorpeligen Primordialcranium hervorgeht, und das Schädeldach, dessen einzelne lamellöse Knochen sich durch Anlagerung von Knochensubstanz um die in der häutigen, primär das Schädeldach darstellenden Membran distinct auftretenden Ossificationspunkte bilden.

Diese Knochen besitzen ein Randwachsthum; um dieses zu ermöglichen, treten sie an ihren Rändern nicht in innige Verbindung, sondern sind von einander durch die eben erwähnte häutige Membran geschieden, die lineare Grenzen (Nähte) darstellt, wo zwei, flächenartige Grenzen (Fontanellen), wo mehrere Knochenränder zusammentreffen. Das Schädeldach wird gebildet von den beiden Stirnbeinen, den beiden Scheitelbeinen, den beiden Schuppen der Schläfebeine und der Schuppe des Hinterhauptbeines. Die Nähte, die für uns in Betracht kommen, sind:

die Stirnnaht (Sutura frontalis), welche die beiden Stirnbeine voneinander trennt,

die Kranznaht (Sut. coronaria), welche die beiden Stirn- von den beiden Scheitelbeinen trennt,

die Pfeilnaht (Sut. sagittalis), welche die beiden Scheitelbeine voneinander trennt, und

die Sut. lambdoidea, welche die Schuppe des Hinterhauptbeines von den beiden Scheitelbeinen abgrenzt.

Wo mehrere Knochen aneinandertreten, entstehen, wie erwähnt, Defecte, Fontanellen; von diesen sind für uns von Wichtigkeit:

I. die kleine, dreiseitige, auch Hinterhauptsfontanelle, dort, wo die Schuppe des Hinterhauptes mit den beiden hinteren Kanten des Scheitelbeines zusammentrifft, und

II. die vordere, grosse, vierseitige Fontanelle, auch Stirnfontanelle genannt, gebildet von den beiden Stirnbeinen und den

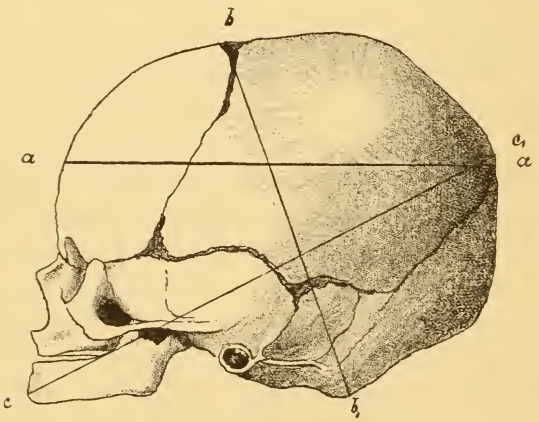

Fig. 37.

Seitenansicht des kindlichen Schädels mit den Durchmessern:

$a\,a_1$ = fronto-occipitaler D. (11·5 cm).

$b\,b_1$ = kleiner schräger D. (9·5 cm).

$c\,c_1$ = grosser schräger D. (13·5 cm).

beiden Scheitelbeinen. Von unwesentlicher Bedeutung sind die durch das Zusammentreffen der Temporalflügel des Keilbeines und des Schläfebeines entstehenden seitlichen oder Gasser'schen Fontanellen. Als Fontanelle im wahren Sinne des Wortes, als Defect, wird während der Geburt eines reifen, ausgetragenen Kindes nur die grosse Fontanelle gefühlt, während die kleinere Fontanelle nur durch das Zusammentreffen der drei, oft gegeneinander verschobenen Knochenkanten, welche sie bilden, markirt wird.

Von Durchmessern des kindlichen Schädels sind für uns wichtig:

I. Der gerade Durchmesser, Diameter fronto-occipitalis, eine Linie, gezogen von der Glabella der Stirne nach hinten zur Eminentia occipitalis externa mit einer Länge von 11·5 cm.

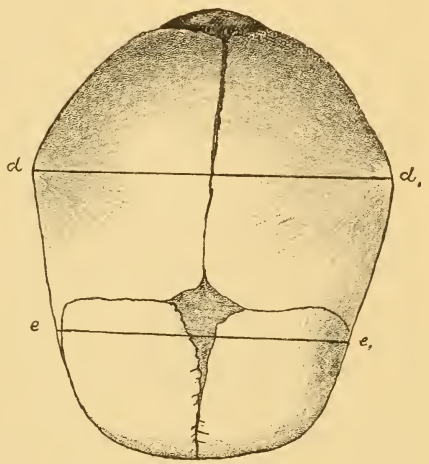

Fig. 38.
Kindliches Schädeldach mit kleiner und grosser Fontanelle:
$d\,d_1$ = biparietaler Durchmesser (9·25 cm).
$e\,e_1$ = bitemporaler Durchmesser (8·0 cm).

II. Die zwei schrägen Durchmesser, und zwar:

Der kleine schräge Durchmesser, auch Diam. suboccipito-braegmaticus, gezogen von dem hinteren Rande des Foramen occipitale zur vorderen Begrenzung der Stirnfontanelle mit einer Länge von 9·5 cm und der grosse schräge Durchmesser, der Diam. mentooccipitalis, gezogen von der Mitte des Kinnes zur Eminentia occipitalis externa mit einer Länge von 13·5 cm.

Der kleinste dieser Durchmesser ist der kleine schräge Durchmesser mit einer Länge von 9·5 cm, dann kommt nach der Grösse der gerade Durchmesser mit 11·5 cm und der grösste Schädeldurchmesser ist der grosse schräge mit 13·5 cm. Wir unterscheiden des Ferneren zwei quere Durchmesser des Schädels, und zwar:

Den vorderen kleinen, auch bitemporalen Durchmesser, der die beiden Proc. temporales der Ossa zygomatica miteinander verbindet und eine Länge von 8 cm. besitzt, und den hinteren oder grossen queren, auch biparietalen Durch-

messer, der die beiden Tubera parietalia der Scheitelbeine miteinander verbindet, mit einer Länge von 9·25 cm. Schliesslich hätten wir noch den Höhendurchmesser des kindlichen Schädels, der, vom Mundboden bis zur Höhe des Scheitels gezogen, eine Länge von 10·5 cm. besitzt. Der Umfang des kindlichen Schädels, entsprechend dem fronto-occipitalen Durchmesser, beträgt 32 cm., entsprechend dem D. mento-occipit. jedoch 35 cm. Es ist daher durchaus nicht gleichgiltig, mit welchem Durchmesser sich der kindliche Schädel präsentirt, ob mit dem kleinen schrägen Durchmesser (bei extremer Flexionshaltung des Halses), oder mit dem geraden (Vorderscheitellage), oder mit dem Höhendurchmesser (Gesichtslage), oder schliesslich mit dem grössten, dem D. mento-occipit. (Stirnlage). Entsprechend diesem Formationsverhältnisse stellt sich daher der kindliche Schädel in den Beckeneingang so ein, dass sein gerader Durchmesser dem queren Durchmesser des Beckens entspricht, sein biparietaler Durchmesser jedoch der Conjugata vera. Der kindliche Schädel befindet sich demgemäss im hohen Querstande.

Dabei tritt, wie wir gehört haben, entsprechend der physiologischen Haltung der Frucht der kindliche Schädel in den Beckeneingang mit mässig gebeugtem Halse ein, so dass die kleine Fontanelle tiefer steht als die grosse. Wir finden dann den kindlichen Schädel hoch im Beckeneingange, die Pfeilnaht querstehend, die kleine Fontanelle links bei erster Stellung, rechts bei zweiter Stellung. Dabei steht die kleine Fontanelle im Niveau wesentlich tiefer und der Medianebene näher, als die grosse Fontanelle. Wenn nun unter der Einwirkung der treibenden Kräfte der kindliche Schädel gezwungen ist, in die tieferen Ebenen des Beckens herunterzurücken, so erfährt er von Seiten der knöchernen Geburtswege mannigfache und nicht unbedeutende Widerstände; würde das Becken einen überall gleich weiten Cylinder darstellen, so müsste der kindliche Schädel und Rumpf durch das Becken durchgetrieben werden, ohne auch nur eine einzige Bewegung durchzumachen. Dem ist jedoch nicht so. Die Proportionsverhältnisse der einzelnen Beckendurchmesser zu einander sind im Beckeneingange wesentlich andere als im Beckenausgange, und auch in den übrigen Ebenen des Beckens finden wir stets wechselnde Längenverhältnisse der einzelnen Beckendurchmesser. Wenn der mit seinem grossen Durchmesser dem Querdurchmesser des Beckeneinganges entsprechende kindliche Schädel gezwungen wird, tiefer herunter zu treten, wird der von oben her zur Geltung kommenden, treibenden Kraft die Summe der Widerstände entgegenwirken, welche von den

knöchernen Geburtswegen abgegeben werden. Diese Widerstände wird das vorausgehende Hinterhaupt viel leichter überwinden können, als das durch die physiologische Haltung des Halses von vorneherein zurückgebliebene Gesicht und so wird die Flexion des kindlichen Halses vermehrt werden, die Flexionsstellung wird zur typischen Hinterhauptslage führen, indem nun das Hinterhaupt mit der kleinen Fontanelle den tiefsten Punkt des kindlichen Schädels abgibt. Stellen wir uns die Achse der Wirbelsäule als senkrecht stehend auf einer Linie, die den fronto-occipitalen Durchmesser des Schädels repräsentirt, vor, so bemerken wir zunächst, dass der Ansatz der Wirbelsäule an der Schädelbasis, entsprechend dem Foramen occipitale, näher zum Hinterhaupte als zum Gesichte hin sich befindet. Wir sehen da einen zweiarmigen, ungleicharmigen Hebel vor uns, dessen kürzerer Hebel der Hinterhauptshebel ist. Wenn nun von oben her längs der Achse der Wirbelsäule der durch die Contraction des Uterus gesteigerte Druck sich fortsetzt, so wird die Summe der Kräfte auf den kürzeren Hebel stärker wirken als auf den längeren, während umgekehrt die ihnen entgegenwirkenden Widerstände entsprechend dem längeren Hebel mehr zur Geltung kommen werden, als entsprechend dem kürzeren, und das Resultat muss sein, dass der Hinterhauptshebel sich herabsenkt, der Gesichtshebel zurückbleibt; mit anderen Worten, es macht der Schädel eine Drehung um seine quere Achse, bei der sich das Kinn der Brust nähert, das Hinterhaupt sich vom Rücken entfernt, die Flexionsbewegung des kindlichen Schädels. So macht nun der kindliche Schädel seine progressive Bewegung in die tieferen Regionen des Beckens herunter. Wie schon erwähnt, bereiten ihm die nach abwärts immer kleiner werdenden Querdurchmesser des Beckens immer grössere Schwierigkeiten. Er sucht diesen auszuweichen, indem er die Tendenz hat, sich mit seinem grossen Durchmesser in die geraden Durchmesser des Beckens, welche nach abwärts an Länge immer mehr und mehr zunehmen, zu begeben; er zeigt, entsprechend dem Umstande, dass im Beckenausgange der gerade Durchmesser der grösste, der quere der kleinste Diameter ist, das Bestreben, sich in dieser

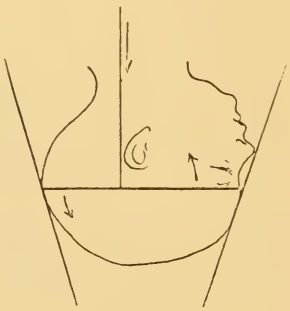

Fig. 39.
Schema für die Flexionsbewegung des Halses bei Hinterhauptslagen.

Ebene mit seinem fronto-occipitalen Durchmesser in den geraden Durchmesser derselben zu stellen.

Um zu dieser Stellung zu gelangen, muss der Kopf, wie wir gehört haben, eine Drehung um seine Höhenachse durchmachen, durch welche die Pfeilnaht in den geraden Durchmesser des Beckenausganges zu stehen kommt, eine Bewegung, die wir als die innere Rotation bezeichnen. Nahezu immer dreht sich nun bei der inneren Rotation der kindliche Kopf so, dass der tiefststehende Punkt des kindlichen Schädels — somit bei einer Hinterhauptslage das Hinterhaupt — sich nach vorne zu gegen die Symphyse

Fig. 40.
Normal rotirte Hinterhauptslage. Kopf am Beckenboden. (Nach Fritsch.)

dreht. Würde die innere Rotation einzig und allein zu Stande kommen durch die Widerstände der knöchernen Geburtswege, die wir bis jetzt geschildert haben, so müsste es einfach eine Sache des Zufalles sein, ob sich bei der inneren Rotation der kindliche Schädel mit dem Hinterhaupte nach vorne oder nach hinten dreht, oder ob bei der Gesichtslage das kindliche Kinn einem Nachvorne- oder Nachhintendrehen unterliegt. Es ist nun kein blosser Zufall, dass sich bei der Hinterhauptslage das Hinterhaupt fast stets nach vorne dreht und drehen muss, und ebenso bei der Gesichtslage das Kinn sich nach vorne dreht. Es muss daher noch ein Factor in Frage kommen, der dabei mitspielt und bewirkt, dass der tiefststehende Punkt des

kindlichen Schädels bei der inneren Rotation sich stets nach vorne dreht. Dieser Factor ist gegeben durch die Musculatur des Beckenbodens.

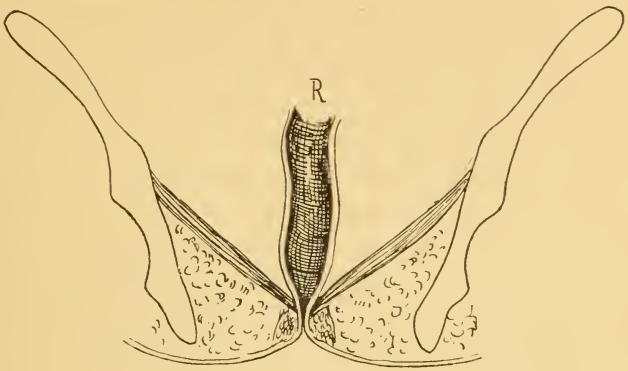

Fig. 41.
Frontaldurchschnitt durch das Becken mit dem Levator ani, dem Rectum *(R)* und der Fossa ischiorectalis.

Die Ebene des knöchernen Beckenausganges erscheint nämlich abgeschlossen durch die Weichtheile, welche zunächst durch die Muskeln repräsentirt werden, und da ist es insbesonders ein Muskel, der dabei in Frage kommt, ein Muskel, dessen Fasern sich inseriren an einem sehnigen Bande, Arcus tendineus, welches an der Innenfläche des knöchernen Beckens von der Höhe des Canalis obturatorius quer über die Membranea obturatoria interna, über die des Acetabulums und die Spina ossis ischii und das Lig. spinososacrum bis zum Os sacrum zieht, so dass auch die Insertionslinie der Muskelfasern diesen Verlauf nehmen wird. Die Fasern der beiderseitig so entspringenden Muskeln convergiren nach innen, unten und hinten und stellen somit einen Trichter dar, der nach vorne oben geöffnet erscheint. Hinten, dort, wo beide Muskeln am Kreuzbeine zusammentreffen, werden sie miteinander durch einen unpaaren Muskel, den Musc. recto-coccygeus, vereinigt, der seinerseits, von der Steissbeinspitze entspringend, zu der hinteren Peripherie des

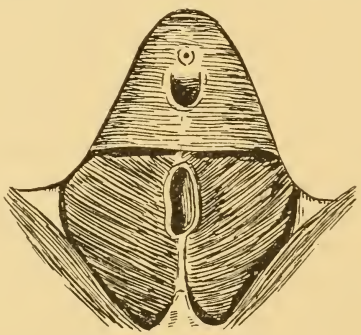

Fig. 42.
Musculatur des Beckenbodens. Muscul. Levator ani und Transversus perinei profundus.

Musc. sphincter ani externus hinzieht, somit bis zu der untersten Begrenzung des Rectums, dessen Canal in seinem Längsverlaufe in den eben erwähnten Muskeltrichter aufgenommen ist. Der genannte Beckenmuskel verläuft somit in seinem untersten Abschnitte parallel zum Rectum und geht in dessen Wandung über, so dass bei der Contraction des Muskels der unterste Abschnitt des Rectums gehoben wird, daher der Muskel den Namen Levator ani führt. Der Levator ani schliesst also den hinteren Abschnitt des knöchernen Beckenausganges nach abwärts zu ab und heisst deshalb auch Diaphragma pelveos proprium. Der vordere durch den Schambogenwinkel gebildete Theil des Beckenausganges wird zum Abschlusse gebracht durch einen unpaarigen Muskel, dessen Fasern quer — die beiden Schambeinäste miteinander verbindend — verlaufen und der den Beckenausgang vom Lig. arcuatum bis zum Lev. ani hin bedeckt, der Musc. transversus perinei profundus, auch Diaphragma pelveos accessorium genannt. Indem nun dieser Muskel beim Manne durch die — nach Einmündung der Ductus ejaculatorii zum Sinus urogenitalis geworden — Urethra durchbrochen, beim Weibe jedoch durch die beiden getrennt von einander verlaufenden Ausmündungsgänge des Genital- und des uropoëtischen Tractes durchsetzt wird, tritt er zu dem Urogenitalapparate in nähere Beziehung und heisst demgemäss auch Diaphragma urogenitale. Beim Manne liegt ihm der Bulbus auf, bedeckt von dem zweigefiederten Musc. bulbo-cavernosus; beim Weibe tritt die Urethra getrennt von der Scheide aus, der Bulbus ist in zwei Theile getheilt, wir sehen ihn als den Plexus cavernosus, welcher — von den Schenkeln der Clitoris ausgehend — nach abwärts zu und seitlich die Oeffnung des vaginalen Lumens umgibt; und so ist auch der Musc. bulbo-cavernosus getheilt und stellt einen Ringmuskel dar, der das vaginale Lumen umgibt — Musc. constrictor cunni oder Sphincter vaginae —, dessen Fasern nach hinten zu mit denen des Musc. sphincter ani derart in Zusammenhang stehen, dass beide Muskeln wie mit Achtertouren die beiden Oeffnungen beherrschen. Indem nun der Musc. lev. ani seinen Ansatz nicht an der unteren Begrenzung des knöchernen Beckens, sondern vielmehr höher an der Innenfläche desselben findet, muss ein Theil des Raumes, welcher noch zum knöchernen Becken gehört, durch den das Diaphragma pelveos darstellenden Muskel vom eigentlichen Becken ausgeschlossen erscheinen, ein Raum, der lateral vom Sitzbeine und der Membr. obturatoria, median und nach oben von der unteren Fläche des Musc. lev. ani begrenzt wird und den

wir als die Fossa ischio-rectalis bezeichnen. Dieselbe erscheint ausgefüllt durch lockeres Fettgewebe, das mit dem der Glutaeal- und Genitalgegend in directem Zusammenhange steht. Durch dasselbe hindurch ziehen die Gefässe der Fossa ischio-rectalis, die Art. und Vena pudenda communis und der Nerv. pudendalis mit ihren Aesten zum untersten Abschnitte des Mastdarmes, der Scheide, der Clitoris und den Labien. In die Fossa ischio-rectalis gelangen diese Stämme aus der Bauchhöhle, indem sie aus dieser durch das For. ischiadicum maius austreten, um das Lig. spinoso-sacrum herumziehend durch das Foramen ischiad. minus in die Fossa ischio-rectalis eintreten.

Wir erwähnen dies deshalb, weil diese grossen Gefässstämme begleitet sind von dem Zuge eines mächtigen Bindegewebslagers, das sich aus der Fossa ischio-rectalis durch die genannten Foramina in das Becken hinein verfolgen lässt, daselbst mit diesen Gefässstämmen retroperitoneal aufsteigt und mit dem Zellgewebe der Bauch- und Brusthöhle in Verbindung steht. Nur so können wir es uns erklären, wie von kleinen, einfachen Dammrissen aus, wenn es zu einer Infection der Wunde gekommen ist, phlegmonöse Processe im Beckenzellgewebe entstehen können, die zu einer retroperitonealen Zellgewebseiterung und in weiterer Folge zu einer beiderseitigen eiterigen Pleuritis führen können, indem die Infection sich längs des Zuges des Bindegewebes von der Infectionsstelle aus weiter fortpflanzt.

Kehren wir nun nach Besprechung der anatomischen Verhältnisse des Beckenbodens zum Geburtsmechanismus zurück, so sehen wir, dass daher der kindliche Schädel, wenn er in die Nähe des Beckenausganges kommt, dadurch einen mächtigen Widerstand finden wird, dass der knöcherne Beckenboden durch die Weichtheile nahezu vollständig abgeschlossen ist, so dass für seinen Austritt nur eine relativ kleine Oeffnung, das Vaginalostium, zur Verfügung steht. Da diese Oeffnung ausserdem durchaus nicht in der Richtung der Fortschrittsbewegung des kindlichen Schädels gelegen ist, sondern vielmehr nach vorne in den Schambogenwinkel verlagert erscheint, wird der ihm bereitete Widerstand nur noch mehr vergrössert. Ist der kindliche Schädel so tief heruntergerückt, so wird er während einer Wehe durch die Summe der treibenden Kräfte gegen den Beckenboden herabgedrängt; die Muskeln des Beckenbodens, und zwar zunächst der Musc. lev. ani, werden durch den aufdrückenden kindlichen Schädel stark gedehnt, in der Wehenpause aber, in dem Bestreben, ihren gewöhnlichen Tonus wieder zu erhalten, sich contrahiren. Entsprechend der

Verlaufsrichtung der Fasern des Lev. ani muss nun eine solche Contraction den kindlichen Schädel nach oben und vorne zu bringen trachten. Die Wirkung des Muskels in der Contractionsrichtung nach vorne wird nun paralysirt durch den Widerstand, welchen der Schädel an der hinteren Symphysenwand findet. Dagegen wird in Folge der Contractionsrichtung nach oben der kindliche Schädel während der Wehenpause wieder gegen die oberen Regionen des Beckens zurückgedrängt. Bei jeder Wehe rückt aber der kindliche Schädel immer tiefer, immer geringer wird der Widerstand der vorderen Beckenwand, welche bedeutend niedriger ist, als die hintere und seitliche Wandung des Beckens, und so wird durch das Zusammenwirken dieser Factoren, nämlich der von oben wirkenden treibenden Kräfte, der wachsenden Widerstände der queren Durchmesser des Beckens, der Widerstände der Weichtheile und der abnehmenden Widerstände der geraden Durchmesser, der kindliche Schädel gezwungen, gegen die Richtung des geringsten Widerstandes hin auszuweichen. Letzteren findet nun der kindliche Schädel im Bereiche des in den Schambogenwinkel nach vorne eingelagerten Orificium vaginale. Der Schädel trachtet daher gegen diesen Locus minoris resistentiae auszuweichen und wird in diesem Bestreben durch die während der Wehenpause erfolgende Contraction des Lev. ani, deren Verlaufsrichtung eine gleiche Bewegungstendenz zeigt, unterstützt. Dadurch wird der Schädel immer mehr und mehr nach vorne zu gegen den Arcus subpubicus gedrängt. Dass diese Wirkung des Lev. ani den zu tiefststehenden und zunächst auf ihn einwirkenden Schädelantheil in erster Linie betrifft, ist selbstverständlich, und so sehen wir, dass bei einer Hinterhauptslage der vorangehende Fruchttheil immer mehr und mehr nach vorne in den Schambogenwinkel hineingedrängt wird, während andererseits der kindliche Schädel in Folge der Raumverhältnisse des Beckens die Tendenz hat, aus dem Querdurchmesser des Beckens in den geraden Durchmesser überzugehen. Es erfolgt somit die Rotation in der Weise, dass der Kopf bei seiner Durchtrittsbewegung durch das Becken eine Drehung um seine Höhenachse durchmacht, wobei die kleine Fontanelle als tiefststehender Punkt des Schädels sich nach vorne gegen die Symphyse dreht und so drehen muss. Nach vollzogener innerer Rotation wird daher der Hinterhauptsschädel am Beckenboden derartig aufruhen, dass wir die Pfeilnaht im geraden Durchmesser des Beckenausganges finden, die kleine Fontanelle zu tiefst des Beckenausganges, ungefähr in der Mitte der Vulva, von dieser nach hinten zu verlaufend, die Pfeilnaht

sacralwärts und beckeneingangswärts aufsteigend zu der grossen Fontanelle. In das Vulvarlumen ragt das Hinterhaupt hinein, während der Scheitelantheil des kindlichen Schädels auf dem Beckenboden, von demselben vollständig gedeckt, aufruht.

Bei weiterem Fortgange der Geburt kommt es zum Austritte des kindlichen Schädels aus dem Vulvarlumen. Um dies zu ermöglichen, müssen die Widerstände der Weichtheile des Beckenbodens so überwunden werden, dass der Schädel mit seiner grössten Circumferenz durch das Vulvarlumen durchtreten kann, ohne eine Continuitätsläsion zu verursachen. Die treibenden Kräfte dürfen daher nicht etwa die Widerstände der Weichtheile in brüsker Weise überwinden, sondern es muss vielmehr die Elasticität und Dehnbarkeit der Weichtheile derart geltend gemacht werden, dass durch die allmälige Erweiterung

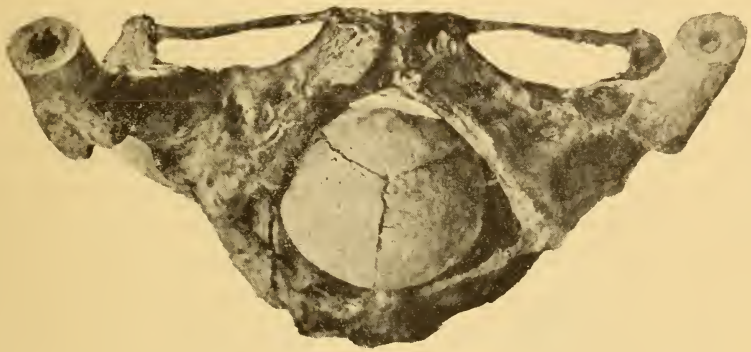

Fig. 43.
Normal rotirte Hinterhauptslage (Photographie).

des Orificum vaginale dessen Lumen so gross wird, dass der kindliche Schädel mit seinem grössten Durchmesser durchtreten kann. Dazu bedarf es einer langandauernden Thätigkeit von Seiten der treibenden Kräfte, welche den kindlichen Schädel wie einen Keil nach abwärts treiben und während der Wehenhöhe einen mächtigen Druck auf die Weichtheile ausüben, während in der Wehenpause der sich contrahirende Lev. ani den kindlichen Schädel gegen das Vulvarlumen zu drängt. Dabei rückt der kindliche Schädel immer tiefer und tiefer hinab, so dass er während der Wehe im Scheideneingange sichtbar wird. Obwohl er noch während der Wehenpause unter der Wirkung des Lev. ani wieder zurückweicht, tritt er während der nächsten Wehe immer tiefer herab, bis er endlich so weit herabgetrieben wird, dass das Hinterhaupt die Symphysenwand passirt hat.

Ist das geschehen, dann ändern sich die Verhältnisse in folgender Weise: während der Wehenhöhe wird der kindliche Schädel heruntergedrängt, in der Wehenpause wird der Lev. ani, sich contrahirend, trachten, den kindlichen Schädel nach oben und vorne zurückzudrängen wie bisher; während der Schädel aber früher, der Wirkung des Lev. ani folgend, während der Wehenpause zurückgewichen war, wird dies von dem Momente an, wo der Schädel mit dem Hinterhaupte die Symphyse passirt hat, so dass der Nacken der Frucht sich an die Symphyse anstemmt, nicht mehr der Fall sein können.

Fig. 44.
Austrittsbewegung bei normal rotirter Hinterhauptslage, Deflexion des Halses (nach Fritsch).

Die Componente in der Wirkungsrichtung des Lev. ani nach oben wird paralysirt durch den Widerstand, welchen der Nacken der Frucht an der Symphyse findet; dagegen kann sich nun, nachdem das Hinterhaupt frei in die Vulvaröffnung ragt, die Componente der Contractionsrichtung nach vorne vollständig entfalten und so sehen wir, dass der Lev. ani das Hinterhaupt nun immer mehr und mehr nach vorne und gegen die Vorderfläche der Symphyse hinaufschiebt, während der Nacken der Frucht am Schambogenwinkel ein Hypomochlion findet. Die Wirkung dieser Action ist, dass sich der kindliche Schädel um dieses Hypomochlion herumdreht, und zwar so, dass das Hinterhaupt sich der Symphyse in dem Maasse nähert, als sich das kindliche Kinn von der Brust entfernt, indem die Halswirbelsäule aus der Flexionsstellung in die Deflexionsstellung übergeht. Wir sehen daher am Frenulum labiorum des stark gespannten Vulvarostiums die Stirne, die Orbitalränder, Nase, Mund und das Kinn sich rasch hervordrehen und damit ist der kindliche Schädel geboren.

Diese Bewegung, welche wir als Austrittsbewegung des kindlichen Schädels zu bezeichnen haben, vollzieht sich daher vornehmlich unter der Wirkung des Muskeltonus des Beckenbodens während der Wehenpause und der Wirkung der treibenden Kräfte während der Wehenhöhe, und zwar in dem Momente, wo der herabrückende kindliche Schädel mit dem Hinterhaupte die Symphysenwand passirt hat. Die Austrittsbewegung markirt sich bei einer Hinterhauptslage als Deflexionsbewegung, während sich der Eintritt des Schädels in den Beckeneingang als eine Flexionsbewegung dargestellt hat. Zwischen diesen beiden Bewegungen liegt die Durchtrittsbewegung mit der inneren Rotation, welche bedingt ist durch das Anwachsen der Widerstände der Querdurchmesser und durch die Abnahme der Widerstände der geraden Durchmesser und in der Weise erfolgt, dass der tiefste Punkt des kindlichen Schädels sich unter der Einwirkung des Lev. ani nach vorne gegen das Vulvarlumen zu kehrt.

Ist nun der kindliche Schädel aus dem Genitaltracte ausgetreten, so sinkt der Kopf wieder, indem er sich mit dem Hinterhaupte gegen einen Schenkel der Mutter dreht (und zwar nach links bei erster, nach rechts bei zweiter Stellung der Frucht), in jene Stellung zurück, in der er sich beim Eintritte in den Beckeneingang befunden hat, mit anderen Worten: er macht die innerhalb des Beckens während der inneren Rotation vollzogene Bewegung wieder zurück und nimmt seine ursprüngliche Stellung wieder ein — äussere oder rückläufige Rotation. Wie lässt sich diese nun erklären? In ganz einfacher Weise: wenn der kindliche Schädel bei der inneren Rotation den sich ihm entgegenstellenden Widerständen sich anpassend, die Drehung gezwungen durchmacht, so folgt dieser Drehung der mit der Schulterbreite in der Regel in einem schrägen Durchmesser stehende Rumpf nicht nach, so dass der Schädel in eine unnatürliche Stellung zu der Schulterbreite gelangt, indem sein fronto-occipitaler Durchmesser nahezu parallel mit dieser verläuft. In dem Momente nun, wo der Kopf sich ausserhalb des Genitalschlauches befindet — nach der Austrittsbewegung — muss er, von den früher auf ihn einwirkenden Kräften befreit, in seine natürliche anatomische Stellung zurückkehren, somit die äussere Rotation durchmachen.

Sechste Vorlesung.

Geburtsmechanismus der Deflexionslagen — Vorderscheitellagen — Stirnlagen — Gesichtslagen — tiefer Querstand — Geburtsgeschwulst — Kephalhaematoma — Diätetik der Geburt — Dammschutz.

Nicht immer ist die Eintrittsbewegung des kindlichen Schädels eine Flexionsbewegung. Wir haben schon früher gehört, dass unter der Einwirkung bestimmter ätiologischer Momente die physiologische Flexionsbewegung des Halses mitunter ausbleibt oder an ihrer statt sich eine Deflexionsbewegung vollzieht, indem es zur Streckung des Halses kommt und in dem Maasse der Streckung sich das Kinn von der Brustfläche des Kindes entfernt. Wir haben gehört, dass hiebei als ätiologische Momente in Frage kommen können:

I. an der vorderen Halsfläche der Frucht angelagerte Tumoren (Struma congenita, Lymphcysten etc.);

II. die platte Verengung des Beckeneinganges, welche durch die Verkürzung der Conjugata vera zur Folge hat, dass der Hinterhauptschädel in dem Beckeneingange aufgehalten wird, während der schmale Gesichtsschädel sich unter der Einwirkung der treibenden Kräfte heruntersenkt;

III. wenn der kindliche Schädel in dem Momente, wo die fixirenden Wehen beginnen, gegen den Darmbeinteller abgewichen war, so wird das Hinterhaupt auf der Fossa iliaca zurückgehalten und es senkt sich der vordere Antheil des Schädels in den Beckeneingang herunter.

Man hat sich früher vorgestellt, dass es zu den Deflexionslagen kommt, wenn es sich um eine ausgeprägte Dolichocephalie des kindlichen Schädels handelt, d. h. bei stark ausgebildetem Hinterhaupte, so dass also der Hinterhauptshebel des Schädels länger ist als der Gesichtshebel. Man glaubte also, dass bei einem derartigen dolichocephalen Schädel während des Durchtrittes durch den Beckencanal der lange Hebel — in dem Falle der Hinterhauptshebel — zurückbleiben

und sich somit das Gesicht herabsenken müsse. Man wurde in dieser Ansicht bestärkt, wenn man fand, dass der in Stirn- oder Gesichtslage geborene Schädel in der That eine beträchtliche Verlängerung des Hinterhauptes, somit eine Verlängerung des fronto-occipitalen Durchmessers aufwies; dabei wird der kindliche Hals oft genug auch nach der Geburt noch eine Zeitlang die Deflexionsstellung beibehalten. Diese eigenthümliche Formation des Schädels verschwindet aber einige Tage nach der Geburt vollständig, so dass wir sagen müssen: die Ausziehung des Hinterhauptes ist offenbar eine Folge der Configuration des mit gestrecktem Halse durch den Beckencanal durchtretenden Schädels. Sie ist die Folge der Geburt in Deflexionslage, sie kann nicht die Ursache derselben sein. Durch eines der früher erwähnten ätiologischen Momente, je nach dem Grade der Deflexion, wird die grosse Fontanelle, die Stirne oder das Kinn zum tiefsten Punkte des kindlichen Kopfes werden und so entsteht dann eine Vorderscheitellage, eine Stirnlage oder schliesslich eine Gesichtslage. Bei der Vorderscheitellage tritt der kindliche Schädel mit der tiefststehenden grossen Fontanelle in den Beckeneingang ein, die Pfeilnaht im Querdurchmesser des Beckeneinganges, die kleine Fontanelle links, die grosse rechts bei erster Stellung, die grosse Fontanelle links, die kleine rechts bei zweiter Stellung. Dabei steht die grosse Fontanelle bedeutend tiefer wie die kleine: sie ist der Medianebene viel mehr genähert und dadurch allein charakterisirt sich schon im hohen Querstande die Vorderscheitellage gegenüber der Hinterhauptslage. Der kindliche Schädel rückt nun, mit dem fronto-occipitalen Durchmesser im Querdurchmesser des Beckeneinganges stehend, tiefer herunter. Die wachsenden Widerstände der queren Beckendurchmesser werden ihn wieder zwingen, die geringeren Widerstände der geraden Durchmesser aufzusuchen.

Fig. 45.
Normal rotirte Vorderscheitellage, grosse Fontanelle, tiefster Punkt (nach Fritsch).

In diesem Bestreben muss der kindliche Schädel, wie wir schon gehört haben, unterstützt werden durch die Wirkung des Levator ani,

welcher den tiefstehenden Theil des kindlichen Schädels, somit in diesem Falle den Vorderscheitel, nach vorne drängt, und so kommt durch das Zusammenwirken dieser Factoren wieder die innere Rotation zu Stande, welche sich derartig vollziehen muss, dass nach vollzogener Rotation die Pfeilnaht im geraden Durchmesser des Beckenausganges sich befindet, die grosse Fontanelle als tiefststehender Punkt, ungefähr in der Mitte des Vulvarlumens, von ihr nach vorne unter die Symphyse verfolgbar, die Stirnnaht, nach hinten unter den Damm verfolgbar und sacralwärts aufsteigend bis zur kleinen Fontanelle, die Pfeilnaht. (Fig. 46.) Die Rotation hat sich demnach wieder so vollzogen, dass der tiefststehende Punkt des kindlichen Schädels, entsprechend der Wirkungsweise des Levator ani, sich nach vorne zu dreht, die kindliche Stirne daher hinter der Symphyse sich befindet. Es tritt bei stark configurirtem Schädel — der Schädel erscheint in seinem fronto-occipitalen Durchmesser comprimirt, so dass nun der Scheitel, entsprechend der grossen Fontanelle, den Gipfel des Schädels darstellt — der oberste Rand der Stirne an die Symphyse; sie stemmt sich an den Schambogenwinkel an und nun wird durch die Wirkung des Levator ani die Austrittsbewegung erfolgen. Diese Austrittsbewegung entwickelt sich nun viel schwieriger wie bei einer Hinterhauptslage, weil sich der Schädel, mit der Stirne am Schambogenwinkel sich anstemmend, um diesen herum drehen muss.

Die Austrittsbewegung kann ja in diesem Falle nur erfolgen durch eine Flexionsbewegung des mässig gestreckten Halses. Es steht aber der Halswirbelsäule hiebei, nachdem der Hals bei einer Vorderscheitellage nur eine ganz geringe Eintrittsbewegung durchgemacht hat, ein sehr kleiner Excursionsbogen zur Verfügung und ausserdem muss das breite, auf dem Damme aufruhende und nicht, wie bei einer Hinterhauptslage, in das Vulvarlumen hineinragende Hinterhaupt über den Damm hervorgerollt werden. Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, dass der kindliche Schädel bei einer Vorderscheitellage mit einem viel grösseren Durchmesser durch das Vulvarlumen durchtritt, als bei einer Hinterhauptslage und so sehen wir in der That den Austritt sich viel schwerer und langsamer vollziehen, als bei einem normal rotirten Hinterhauptsschädel. Schliesslich kommt aber die Austrittsbewegung dennoch zu Stande, indem sich die Stirne vorne an die Symphyse anstemmt, das Hinterhaupt sich allmälig über den Damm vorwölbt, austritt und schliesslich dann unter dem Schambogen das kindliche Gesicht erscheint. Wieder erfolgt nach der

Austrittsbewegung die äussere Rotation, indem der Schädel wieder in jene Lage zurückfällt, in welcher er sich bei der Eintrittsbewegung befunden hat.

Bezüglich der Vorderscheitellagen herrscht auch derzeit noch unter den Geburtshelfern eine ganz ausserordentliche Verwirrung. Man hat die Einstellung des kindlichen Schädels, bei der die grosse Fontanelle vorne, die kleine Fontanelle hinten zu finden ist, auch früher wohl gekannt, sie aber als Hinterhauptslage bezeichnet, und hat sich vorgestellt, diese komme zu Stande, wenn bei einer Hinterhauptslage das Hinterhaupt sich anstatt nach vorne nach hinten zu dreht, und bezeichnete daher diese Einstellung als abnorm rotirte Hinterhauptslage. Unter abnorm rotirter Hinterhauptslage verstand man also jene Schädellage, bei der sich das kindliche Hinterhaupt, statt wie in der Regel nach vorne, abnormerweise nach hinten drehte. In Wirklichkeit aber sind das ja meistens gar keine Hinterhauptslagen, weil sich dabei der kindliche Schädel nicht in Flexions-, sondern in Deflexionshaltung befindet, da ja sonst die Hinterhauptsfontanelle seinen tiefststehenden Punkt darstellen würde, während in unserem Falle die grosse Fontanelle denselben abgibt. Folglich haben wir es nicht mit einer Hinterhauptslage, sondern mit einer Vorderscheitellage zu thun, bei der sich die grosse Fontanelle nach vorne drehen muss — mithin mit einer normal rotirten Vorderscheitellage.

Es ist eine contradictio in adjecto in der Ausführung mancher Autoren, diese Einstellung des Schädels als abnorm rotirte Vorderscheitellage zu bezeichnen; denn, ist es eine Vorderscheitellage, so muss man sie normal rotirt nennen, da sich ja der tiefststehende Punkt, hier also die grosse Fontanelle, normalerweise nach vorne drehen musste, sonst müssten wir ja beispielsweise die Gesichtslage auch als eine abnorm rotirte Lage bezeichnen, wenn das Kinn sich normalerweise nach vorne dreht. Das Wesen der normalen Rotation liegt nicht etwa darin, dass sich das Hinterhaupt stets nach vorne drehen muss, sondern darin, dass der tiefststehende Punkt des kindlichen Schädels diese Drehung nach vorne macht. Dieser Punkt wird nun bei einer Hinterhauptslage vom Hinterhaupte dargestellt; macht also letzteres die erwähnte Drehung nach vorne, so haben wir es mit einer normal rotirten Hinterhauptslage zu thun, während eine Gesichts- oder Stirnlage dann normal rotirt ist, wenn der in diesem Falle tiefststehende Punkt des kindlichen Schädels, mithin das Gesicht, resp. die Stirne, nach vorne rotirt wird.

Wird nun weiters seitens der erwähnten Autoren (Schauta) behauptet, dass die abnorm rotirte Vorderscheitellage die häufiger vorkommende Vorderscheitellage sei, so liegt auch darin ein Widerspruch, da man doch nicht behaupten kann, die abnormen Fälle seien häufiger als die normalen.

Wenn wir also hören, dass das, was man früher abnorm rotirte Hinterhauptslage nannte, in der Regel eine normal rotirte Vorderscheitellage sei, so müssen wir uns fragen: Gibt es denn überhaupt

Fig. 46.

Normal rotirte Vorderscheitellage, grosse Fontanelle, tiefster Punkt, nach vorne gedreht. (Photographie.)

keine abnorm rotirten Hinterhauptslagen? Oder gibt es Hinterhauptslagen, bei denen sich das Hinterhaupt nach hinten zu dreht? Eine solche abnorme Rotation kann, wenn das, was wir bezüglich der Widerstände der Weichtheile des Beckenbodens gehört haben, richtig ist, in der Regel nicht zu Stande kommen oder doch nur unter ganz besonderen Verhältnissen. Die Fälle, die man als abnorm rotirte Hinterhauptslagen bezeichnete, sind fast alle normal rotirte Vorderscheitellagen; nur ganz selten,

unter complicirenden Umständen, können wir in Wirklichkeit von ersteren sprechen. Zunächst wird das Zustandekommen einer solchen abnormen Rotation begünstigt durch eine zweite Stellung der Frucht, besonders dann, wenn der Uterus stark gedreht ist, wie das manchmal vorkommt, so dass das Hinterhaupt sich oft in einen schrägen, nicht in den queren Durchmesser des Beckens einstellt und die kleine Fontanelle nicht blos nach rechts, sondern auch nach hinten zu sieht.

Fig. 47.

Abnorm rotirte Hinterhauptslage, kleine Fontanelle rückwärts, tiefster Punkt des Schädels, grosse Fontanelle vorne hinter der Symphyse. (Photographie.)

Aber selbst bei dieser Einstellung würde unter sonst normalen Verhältnissen die Rotation so erfolgen, dass das Hinterhaupt sich nach vorne dreht; nur dann, wenn ein derartig eingestelltes Hinterhaupt in der Rotation nach vorne aufgehalten wird, kommt diese nicht zu Stande. Dies geschieht aber in dem Falle, wenn es sich um eine pathologische Beckenform handelt, bei der die Spinae ossis ischii besonders stark in das Innere des Beckens vorspringen. Bei einer solchen Einstellung des Hinterhauptes wird dann der vorspringende Stachel

der Spina ossis ischii das Nachvornedrehen des Hinterhauptes verhindern; es kommt zur Rotation nach hinten oder zur abnormen Rotation des Hinterhauptes. Aber das Vorspringen der Spinae ischii allein genügt noch immer nicht, um diese abnorme Rotation hervorzubringen, sie kommt nur dann zu Stande, wenn nebst einem solchen eine zweite Stellung der Frucht vorhanden und das Hinterhaupt bei dieser nach hinten zu gekehrt ist. Eine solche Complication ist aber, wie erwähnt, äusserst selten. Sonst kann es auch bei kleinen Früchten

Fig. 48.

Tiefer Querstand. Vorderscheitellage, I. Stellung. Pfeilnaht quer, kleine Fontanelle (links) und grosse Fontanelle (rechts) in einem Niveau stehend. (Photographie.)

zur abnormen Rotation kommen, dann, wenn wegen der Kleinheit des Schädels die Widerstandswirkung nicht dieselbe ist, wie unter normalen Verhältnissen.

Wie unterscheiden wir nun diagnostisch eine abnorm rotirte Hinterhauptslage von einer normal rotirten Vorderscheitellage? Beiden gemeinsam ist, dass die Pfeilnaht im geraden Durchmesser, die grosse Fontanelle vorne, die kleine Fontanelle hinten, steht. Sie unterscheiden sich jedoch dadurch von einander, dass eine abnorm

rotirte Hinterhauptslage die kleine Fontanelle als den tiefststehenden Punkt des kindlichen Schädels zeigen muss, während derselbe bei der normal rotirten Vorderscheitellage von der grossen Fontanelle dargestellt wird. (Fig. 46, 47.) Demgemäss vermag man bei ersterer im Vulvarlumen die kleine, bei letzterer die grosse Fontanelle als tiefsten Punkt des kindlichen Schädels zu touchiren. Der Geburtsmechanismus beim Austritte muss in beiden Fällen derselbe sein.

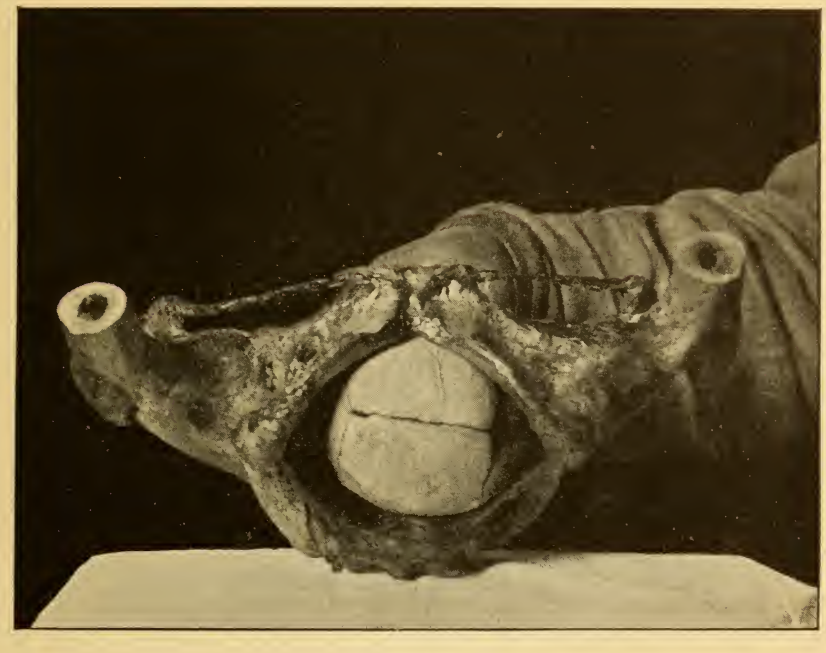

Fig. 49.
Tiefer Querstand. Vorderscheitellage, II. Stellung. Kleine Fontanelle (rechts) und grosse Fontanelle (links) in einem Niveau stehend. (Photographie.)

Mitunter kommt es vor, dass der kindliche Schädel so eintritt, dass die grosse und die kleine Fontanelle in einem und demselben Niveau stehen, wenn nämlich weder eine Beugung noch eine Streckung des Halses erfolgt ist. Der kindliche Schädel tritt dann mit dem idealen fronto-occipitalen Durchmesser in den Querdurchmesser des Beckens ein und wird beim weiteren Herunterrücken gezwungen, mit demselben in den geraden Durchmesser des Beckens überzugehen. Die Wirkung des nun in Betracht kommenden Levator ani muss aber für beide Antheile des Schädels dieselbe sein, weil diese beiden Antheile nunmehr in einem Niveau stehen, es also

keinen tiefststehenden Punkt gibt. Die Folge davon wird sein, dass die Rotation, welche sonst dadurch zu Stande kam, dass der Levator ani auf den einen Theil des kindlichen Schädels mehr einwirkt als auf den anderen, ausbleibt; daher bleibt der kindliche Schädel mit der Pfeilnaht im Querdurchmesser des Beckens in der Stellung, in der er in den Beckeneingang eingedrungen ist, stehen, eine Stellung, die wir als den tiefen Querstand des kindlichen Schädels bezeichnen, zum Unterschiede vom hohen Querstande, in welchem er sich beim Eintritte in das Becken befindet; nur bedeutet letzterer eine normale, ersterer eine pathologische Stellung, weil die Rotation ausgeblieben ist. In dieser Stellung kann der kindliche Schädel nicht durchtreten, da der fronto-occipitale Durchmesser 11·5 cm, der Querdurchmesser des Beckens aber nur 11 cm beträgt. Es kommt daher in der Regel zum Stillstande der Geburt, es sei denn, dass der kindliche Schädel sehr klein oder so weich ist, dass er genügend sich comprimiren lässt; meistens sind wir aber gezwungen, durch Kunsthilfe die Geburt zu beendigen. (Fig. 48, 49.)

Bei dieser Art der Vorderscheitellage, wo kleine und grosse Fontanelle gleich tief stehen, kommt es also entweder zum tiefen Querstande oder es vollzieht sich mitunter während des Durchtrittes des Kopfes eine leichte Flexion — dann wird aus der Vorderscheitellage eine Hinterhauptslage — oder aber es tritt eine Deflexion, eine leichte Streckung des Halses ein; die grosse Fontanelle wird zum tiefststehenden Punkte, es entsteht eine typische Vorderscheitellage und die grosse Fontanelle dreht sich dann nach vorne.

Manchmal können wir noch aus der Vorderscheitellage künstlich eine Hinterhauptslage herstellen, und zwar dadurch, dass wir eine leichte Flexion des kindlichen Halses bewirken; dies geschieht, indem wir die Frau auf die Seite legen, gegen welche das kindliche Hinterhaupt steht, und zwar bei der ersten Stellung auf die linke, bei der zweiten Stellung nach der rechten Seite, wodurch das Hinterhaupt, wenn der Schädel nicht zu stark fixirt ist, noch tiefer tritt. Die Verhältnisse bei der Stirnlage unterscheiden sich von den eben besprochenen nur dadurch, dass hier die Stirne des kindlichen Schädels den tiefststehenden Punkt abgibt und dass der mento-occipitale Durchmesser derjenige ist, welcher in den entsprechenden Beckendurchmesser eintritt, woraus sich in Folge der Grösse des ersteren — 13·5 cm — leicht ein eventuelles räumliches Missverhältnis erklären kann.

Bei der Gesichtslage ist es wieder das Kinn, das den tiefsten Punkt darstellt und demgemäss die Drehung nach vorne

macht, so dass bei einer Gesichtslage nach gemachter Deflexion das Gesicht mit dem Höhendurchmesser desselben in den queren Durchmesser des Beckeneinganges eintritt. Während der progressiven Bewegung durch das Becken vollzieht sich die innere Rotation in der Weise, dass sich das Kinn gegen die Symphyse, die Stirne gegen den Damm zu dreht. Das Kinn erscheint unter der Symphyse, die vordere Fläche des Halses stemmt sich an der Symphyse an und nun erfolgt die Austrittsbewegung des Schädels durch eine Flexion des Halses, so dass die Stirne, der Scheitel und das Hinterhaupt über den Damm hervorrollt. Eine abnorme Rotation ist nur bei fehlgeborenen Früchten möglich.

Fig. 50.
Normal rotirte Gesichtslage (nach Fritsch).

Fassen wir nun die Deflexionslagen — die Vorderscheitellage, Stirnlage und Gesichtslage — zusammen, so sehen wir, dass der Geburtsmechanismus derselben sich zusammensetzt aus der Deflexion des Halses bei der Eintrittsbewegung, der inneren Rotation, mit dem tiefststehenden Punkte nach vorne, der Flexion des Halses bei der Austrittsbewegung und der äusseren Rotation. Der Unterschied zwischen Flexions- und Deflexionslagen besteht somit darin, dass im ersten Falle die Eintrittsbewegung mit einer Flexion, die Austrittsbewegung mit einer Deflexion, im zweiten Falle die Eintrittsbewegung mit einer Deflexion, die Austrittsbewegung mit einer Flexion des Halses verbunden ist. Zwischen diesen beiden Bewegungen liegt — beiden Fällen gemeinsam — die Drehung nach vorne, die innere Rotation, wobei sich also stets der tiefststehende Punkt des Kopfes nach vorne dreht.

Der Geburtsmechanismus des Schädels gestaltet sich also in folgender Weise:

I. Hinterhauptslage.

Erste Bewegung: Flexion bei der Eintrittsbewegung.

Zweite Bewegung: innere Rotation mit der kleinen Fontanelle als tiefststehendem Punkte nach vorne.
Dritte „ Deflexion bei der Austrittsbewegung.
Vierte „ äussere Rotation.

In der Regel wird sich der Geburtsmechanismus so vollziehen; nur ganz ausnahmsweise erfolgt die zweite Bewegung als Drehung nach hinten, als abnorme Rotation.

II. Vorderscheitellage.

1. Der Hals leicht deflectirt (oder in Mittelstellung, grosse und kleine Fontanelle in einem Niveau), grosse Fontanelle, zu tiefst stehend.
2. Innere Rotation nach vorne mit der grossen Fontanelle als tiefstem Punkte (resp. bei Mittelstellung des Halses, Ausbleiben der inneren Rotation. tiefer Querstand).
3. Flexion (Austrittsbewegung).
4. Aeussere Rotation.

Die letzten zwei Bewegungen bleiben bei tiefem Querstande in der Regel weg, da es zum Stillstande der Geburt kommt.

III. Stirnlage.

1. Deflexion des Halses, Stirne tiefster Punkt.
2. Innere Rotation mit der Stirne nach vorne.
3. Flexionsbewegung (Austrittsbewegung).
4. Aeussere Rotation.

IV. Gesichtslage.

1. Deflexion des Halses (Kinn wird der tiefste Punkt).
2. Innere Rotation mit dem Kinne nach vorne.
3. Flexionsbewegung (Austrittsbewegung).
4. Aeussere Rotation.

Dreht sich bei einer Vorderscheitellage einmal die kleine Fontanelle nach vorne — abnorm rotirte Vorderscheitellage —, dann kommt in der Regel noch eine leichte Flexion des Halses zu Stande, die kleine Fontanelle tritt tiefer, aus der abnorm rotirten Vorderscheitellage wird eine normal rotirte Hinterhauptslage.

Bei Gesichtslagen kommt die abnorme Rotation mit der Drehung des Kinnes nach hinten bei halbwegs entwickelter Frucht nie zu Stande, da die räumlichen Verhältnisse des Beckens eine solche Einstellung nicht gestatten.

Bei Besprechung des Geburtsmechanismus der einzelnen Schädellagen müssen wir noch erwähnen, dass es mitunter zu abnormen

Haltungen des Halses kommt, wenn der kindliche Schädel in den Beckeneingang eintritt. Es kann bei abnormer Lage des Uterus oder bei Verengung des Beckeneinganges eine Flexion des Halses zu Stande kommen, aber nicht in dem gewöhnlichen Sinne, sondern eine Lateralflexion der Halswirbelsäule entweder in dem Sinne, dass die Wirbelsäule nach vorne concav gekrümmt erscheint, so dass dann die Pfeilnaht des kindlichen Schädels an der Symphyse verläuft, oder aber in dem Sinne, dass die Concavität der Halswirbelsäule nach rückwärts zu gerichtet ist, so dass die Pfeilnaht am Promontorium verläuft. Im ersteren Falle ist es dann das hintere Scheitelbein, im zweiten Falle das vordere Scheitelbein, welches den Beckeneingang vollständig ausfüllt, so dass wir von einer Hinterscheitelbeineinstellung, resp. von einer Vorderscheitelbeineinstellung (wohl zu unterscheiden von Vorderscheitellage) sprechen müssen. Liegt die Ursache für diese abnorme Haltung blos in einer Veränderung der Beckenneigung oder der normalen Haltung des Uterus, so wird diese Stellung oft genug von selbst corrigirt. Ist jedoch eine Verengung im Beckeneingange die Ursache derselben, so kommt es zu einer immer stärker werdenden lateralen Flexion des Halses, und zwar in dem Maasse, als die treibenden Kräfte den Fruchtkörper nach abwärts zu treiben. In demselben Maasse wird aber auch durch die ungünstige Einstellung des kindlichen Schädels das räumliche Missverhältnis vergrössert, die laterale Beugung der Halswirbelsäule eine immer stärkere, so dass schliesslich das Ohr zum tiefsten Punkte des kindlichen Schädels wird. Es entsteht dadurch eine Ohrlage, in welcher die Frucht durch den Beckencanal nicht durchtreten kann. Wir sind dann gezwungen, die Geburt künstlich zu beenden, da in dieser Haltung der Kopf das Becken nicht passiren kann.

Erwähnen müssen wir des Ferneren noch, dass es auch bei der Gesichtslage, wenn die Deflexion des Halses keine extreme war, so dass das Kinn und die Stirne in einem Niveau stehen, zum Ausbleiben der inneren Rotation kommen kann, so dass dann auch der Gesichtstheil des kindlichen Schädels sich in tiefem Querstande befindet, der Höhendurchmesser des kindlichen Gesichtes im Querdurchmesser des Beckenausganges, das Kinn nach rechts gewendet bei erster Stellung, nach links bei zweiter Stellung der Frucht.

Während des Durchtrittes des Schädels durch den Beckencanal vollziehen sich an seiner Form Veränderungen, welche uns gestatten, auch nach der Geburt des Kindes genau zu erkennen, in welcher

Haltung und Stellung der kindliche Schädel in das Becken eingetreten war. Indem der kindliche Schädel, um die Widerstände des knöchernen Beckens zu überwinden, sich denselben anpassen muss, kommt es unter dem Einflusse der treibenden Kräfte, insbesonders bei vorhandenem räumlichen Missverhältnisse, zur Verkürzung des einen und compensatorisch zur Verlängerung des anderen Schädeldurchmessers. Wir sehen daher bei einer Gesichtslage das Hinterhaupt ganz ausserordentlich lang ausladend, den fronto-occipitalen Durchmesser somit bedeutend verlängert, während wir andererseits bei einer Stirnlage den Höhendurchmesser des kindlichen Schädels derart vergrössert finden, dass der ganze Schädel eine oxycephale Form bekommt. Ausserdem stellen sich noch andere Veränderungen ein, die ebenso Folgen des auf den kindlichen Schädel ausgeübten Druckes sind. Nach dem Blasensprunge steht der in den Rahmen des Muttermundes oder nach dessen Verstreichen frei in die Scheide hineinragende Theil des kindlichen Schädels unter einem ganz anderen Drucke als die übrigen Schädelpartien: es kommt in diesem Segmente zu Circulationsstörungen und somit zur ödematösen Anschwellung der den vorliegenden Schädeltheil bedeckenden Weichtheile. Es entsteht das, was wir als eine Geburtsgeschwulst bezeichnen. Die Geburtsgeschwulst betrifft bei Kopflagen immer den Kopf — Kopfgeschwulst —, bei einer Beckenendlage müssten wir die Geburtsgeschwulst eventuell an einer Gefässbacke finden. Die Geburtsgeschwulst kann mitunter so beträchtlich werden — und sie wird beträchtlicher mit der Länge der Zeit, welche von dem Momente des Blasensprunges bis zu dem des Austrittes der Frucht verstrichen ist, und mit der Grösse des räumlichen Missverhältnisses —, dass sie die benachbarten Nähte und Fontanellen des Schädels vollständig bedeckt, so dass man dieselben also nicht mehr durchfühlen kann. Nach der Geburt des Kindes werden wir aus dem charakteristischen Sitze der Geburtsgeschwulst, wie bereits erwähnt, die Lage, Haltung und Stellung der Frucht zu erkennen im Stande sein. Sitzt die Geburtsgeschwulst am hinteren Rande des rechten Scheitelbeines, so handelte es sich um eine erste Schädellage, sitzt sie am hinteren Rande des linken Scheitelbeines, so war es eine Schädellage zweiter Stellung. Finden wir sie vorne am Scheitel, so war eine Vorderscheitellage vorhanden, finden wir sie auf der Höhe des Stirnbeines, so müssen wir eine Stirnlage annehmen, finden wir sie an der Wange, so stehen wir einer Gesichtslage gegenüber. Diese Geburtsgeschwulst, bei Kopflagen auch Caput succedaneum genannt, erhält sich noch einige Zeit post partum, verschwindet dann

allmälig und ist am zweiten, dritten Tage nach der Geburt kaum mehr nachweisbar, wobei auch der kindliche Schädel inzwischen seine normale Form wieder gewonnen hat.

Durch diese Art der Entstehung und des Verlaufes ist diese Geburtsgeschwulst insbesonders charakterisirt gegenüber einer anderen Geschwulstbildung, welche hie und da nach der Geburt des Kindes auftritt und die wir ihrer Aetiologie nach als das Kephal-haematoma bezeichnen. Das Kephal-haematoma verdankt seine Entstehung der durch das Geburtstrauma entstandenen Zerreissung subcutaner venöser Gefässe. Es entsteht langsam, ist in der Regel erst am zweiten, dritten Tage post partum nachweisbar und nimmt in den nächsten Tagen an Grösse und Consistenz zu in dem Maasse, als die Galea aponeurotica abgehoben wird. Aber nicht blos durch die Art und die Zeit der Entstehung unterscheidet sich das Kephal-haematoma von dem Caput succedaneum, auch dadurch, dass es eine Geschwulst darstellt, welche an den Nahtgrenzen eines Schädeldachknochens sich begrenzt, während das Caput succedaneum diffus über die Knochen verbreitet sitzt. Während dieses auch in wenigen Tagen verschwunden ist, dauert es bei dem Kephal-haematoma viel längere Zeit, bis jeder Rest geschwunden erscheint. Wir finden einige Tage nach der Ausbildung des Kephal-haematoma in seiner Umgrenzung am Knochenrande einen harten Wall als Zeichen einer entzündlichen Reaction am Perioste. Erst allmälig kommt es durch Resorption und Höhenorganisation des Gewebes zum Verschwinden des Kephal-haematoma.

Wir müssen uns nun fragen: wie verhalten wir uns während der Eröffnungs- und Austreibungsperiode einer Gebärenden? Vom Beginne der Geburt angefangen sollen alle unsere Vorbereitungen für dieselbe getroffen sein. Man lässt die Gebärende, wenn möglich, noch ein Reinigungsbad nehmen, man entleert den Darm durch eine ausgiebige Irrigation, man sorgt für die gründliche Entleerung der Blase; nach vorgenommener äusserer Desinfection der Geschlechtstheile und der Bauchdecke folgt die genaue äussere und eventuell die innere Untersuchung zur Constatirung der betreffenden Verhältnisse. Nun legt man einen Bausch steriler Watte zwischen die Füsse der betreffenden Frau und berührt die Genitalien ohne Noth nicht mehr bis nach dem Blasensprunge. Unter normalen Umständen genügt eine einmalige oder zweimalige, bei Beginn der Geburt und nach dem Blasensprunge vorgenommene innere Untersuchung bei weitem, ja auch diese ist unter normalen Umständen, wie sie die äussere Untersuchung erkennen lässt, nicht immer nothwendig. Wir

lassen die Gebärende während der Eröffnungsperiode ausser Bett reichlich Bewegung machen, weil wir wissen, dass dadurch die Wehenthätigkeit befördert wird, und werden nur dann die Gebärende schon während der Eröffnungsperiode in's Bett bringen, wenn wir bei einer abnormen Fruchtlage oder bei vorhandener Beckenenge befürchten müssen, dass in dem Momente des Blasensprunges, dessen Eintrittszeit wir vorher nicht errathen können, das ganze Fruchtwasser abfliesse. Wir wollen daher Frauen, bei denen eine Querlage vorhanden ist, oder bei welchen wir im Beginne der Geburt den Steiss ober dem Beckeneingange beweglich finden, oder bei welchen der kindliche Schädel vom Beckeneingange nach der Seite hin abgewichen erscheint, frühzeitig in's Bett bringen, um einen vorzeitigen Blasensprung zu verhüten und eventuell durch die entsprechende Lagerung der Gebärenden das Eintreten des abgewichenen Schädels in den Beckeneingang zu Stande zu bringen, mit anderen Worten, um nach Möglichkeit normale Verhältnisse zu schaffen. Nach dem Blasensprunge soll zum Mindesten die äussere, wenn nöthig auch die innere Untersuchung unter allen antiseptischen Cautelen vorgenommen werden, um sich über den Fortschritt der Geburt, sowie darüber zu vergewissern, dass es nicht zum Vorfalle von Fruchttheilen gekommen sei, eine Befürchtung, die wir blos dann hegen würden, wenn eine Querlage vorhanden gewesen oder bei einer Längslage der vorliegende Fruchttheil den Beckenraum nicht vollständig ausgefüllt hat. Während der Durchtrittsperiode halten wir in der Regel die betreffende Frau bereits im Bette und sorgen für die zweckmässige Lagerung derselben. Zweckmässig ist es insbesonders bei starkem Hängebauche mit Anteversionsstellung des Uterus, den Steiss der Gebärenden durch unterschobene Pölster hoch zu lagern, oder wir werden uns vielleicht veranlasst sehen, die Frau auf eine Seite zu legen, um kräftigere Wehen und das Tiefertreten des Hinterhauptes zu bewerkstelligen und dabei jene Seite wählen, gegen welche der kindliche Rücken gewendet ist.

Während der Austreibungsperiode beginnen die Presswehen, d. h. jene Contractionen des Uterus, welche reflectorisch das Mitarbeiten der Bauchpresse veranlassen. Diese Mitwirkung der Bauchpresse ist unabhängig von dem Willen der Gebärenden. Wir müssen aber darauf sehen, dass die Kräfte der Gebärenden nicht unnütz vergeudet werden dadurch, dass sie schon in einem Stadium mitzupressen beginnt, wo Presswehen im wahren Sinne des Wortes gar nicht vorhanden sind. Während der Wirkung derselben tritt nun unter normalen Umständen der vorrückende Fruchttheil immer tiefer, der Damm beginnt sich

schliesslich vorzuwölben, das Vulvarlumen sich zu erweitern, der vorliegende Fruchttheil wird in demselben sichtbar und der Austritt des Kindes steht unmittelbar bevor.

Da wir bisher blos von dem Geburtsmechanismus der Kopflagen gesprochen haben, uns vorbehaltend, den Mechanismus der anderen Fruchtlagen an anderer Stelle zu besprechen, so wollen wir uns auch in weiterer Ausführung zunächst blos damit beschäftigen, wie wir uns bei dem Austritte der in Kopflage befindlichen Frucht aus dem Geburtsschlauche zu verhalten haben.

In dem Momente, wo der Schädel an den Beckenboden herunter getreten ist und nur mehr der Widerstand der das Vulvarlumen umgebenden Weichtheile zu überwinden ist, erfolgt der Durchtritt in der Weise, dass diese Weichtheile allmälig zur Dehnung und Erweiterung gebracht werden. Der kindliche Schädel, der anfangs nur mit einem kleinen Segmente im Vulvarlumen sichtbar war, tritt so lange immer wieder zurück, bis — bei einer Hinterhauptslage das Hinterhaupt, bei einer Gesichtslage das Gesicht — den Beckenausgang ganz passirt hat und sich der Nacken, resp. der Hals an die Symphyse anstemmt. Von diesem Momente an tritt der kindliche Schädel, der mit einem grossen Durchmesser im Vulvarlumen steht, nicht mehr zurück und bleibt im Vulvarlumen stecken. Wir müssen nun trachten, zu verhindern, dass ein so starker Druck von Seite der treibenden Kräfte ausgeübt werde, dass eine Läsion der Weichtheile zu Stande kommt, wir müssen den Damm vor dem Zerreissen bewahren, ein Ereignis, das eintreten müsste, wenn der Schädel während der Einwirkung der Contractionen des Uterus und der Bauchpresse ganz durchtreten würde. Zu diesem Behufe machen wir den Dammschutz.

Der Dammschutz besteht darin, dass wir verhindern, dass der kindliche Schädel durch das noch nicht vollständig erweiterte Vulvarlumen durchtrete, und wir müssen das in dem Momente thun, wo die treibenden Kräfte ihr Maximum erreicht haben — in der Wehenhöhe —, weil zu dieser Zeit die Gefahr besteht, dass die Widerstände der Weichtheile sich als zu schwach erweisen.

Der Dammschutz ist bei einer Mehrgebärenden leichter auszuführen als bei einer Erstgebärenden, weil die Weichtheile mehr gedehnt, durch verschiedene Einrisse von vorhergegangenen Geburten her bereits präparirt sind und der kindliche Schädel viel rascher durchtreten kann.

Man macht den Dammschutz bei Mehrgebärenden in der Regel in der Rückenlage, und zwar in der Weise, dass man mit der einen

Hand unter, mit der anderen über den einen Fuss der Gebärenden herum an die Vulva geht; bei Erstgebärenden macht man den Dammschutz am zweckmässigsten in der Seitenlage, wobei der eine Fuss der Gebärenden ausgestreckt, der andere im Hüft- und Kniegelenke gebeugt und abducirt gehalten wird. Die assistirende Person setzt sich an die Rückenfläche der Gebärenden; nun wird die eine Hand über, die andere unter dem gebeugten Fusse an die Vulva gebracht, wobei die rechte Hand mit dem Thenar an das Perineum geht, die linke von oben her den Schambogen mit Daumen und Zeigefinger umgreift. Zweckmässig ist es, zwischen den Damm und die den Dammschutz besorgende Hand eine Lage sterilisirter Watte zu bringen, um Beschmutzungen zu verhüten, wie sie z. B. das Auspressen des Kothes aus dem Rectum mit sich bringen könnte, da ja immer mit der Erweiterung des Vulvarlumens auch eine Erweiterung der Analöffnung zu Stande kommt und der vorrückende Kopf auch nach gründlicher Entleerung des Darmes Faeces aus dem mütterlichen Rectum auspresst. Wir suchen nun das Durchtreten des kindlichen Schädels während der Wehenhöhe zu verhindern, indem wir ihn mit den auf den Damm und den Schambogen aufgelegten Händen zurückhalten und dadurch die Widerstände wesentlich verstärken, und nun üben wir in dem Momente der Wehenpause, wenn der Scheidenausgang schon genügend gedehnt ist, um die Austrittsbewegung des kindlichen Schädels noch zu unterstützen, vom Hinterdamme aus mit der Hand einen Druck auf den kindlichen Schädel aus, wodurch wir ihn nach vorne in den Schambogenwinkel pressen, so dass die Austrittsbewegung langsam und unter unserer Controle erfolgen kann. Der Damm ist dabei ausserordentlich gespannt und es ist die Möglichkeit vorhanden, dass bei dem Austritte des kindlichen Schädels der Vulvarring an irgend einer Stelle einreisst. In dem Falle bemerken wir schon vorher, dass die Haut schilferig, rissig wird, dass es zu Verletzungen am Damme kommen werde. In einem solchen Falle setzen wir mit dem Knopfbistouri oder mit der geraden Scheere einen Schnitt in das Vulvarlumen, spalten dabei den Musc. constrictor cunni und erweitern dadurch das Vulvarlumen. Wir führen den Schnitt vom Vulvarlumen gegen den Tuber ossis ischii, entweder blos einseitig (Episiotomia unilateralis) oder beiderseitig (Episiotomia bilateralis); in der Regel aber machen wir den Schnitt nicht in der Medianebene, in der Raphe des Perineums, ausser dann, wenn in dem Momente schon ein medianer Dammriss vorbereitet ist und wir nicht neue Risse setzen wollen.

Ist der kindliche Schädel durch das Vulvarlumen durchgetreten, dann macht er seine äussere Rotation durch und nun kommt es zur Entwicklung der Frucht. Wenn dieselbe auch spontan eintreten würde, so soll dabei doch in der Regel die Kunsthilfe eingreifen, damit nicht die Schultern des Kindes eine Verletzung der Weichtheile verursachen. Der dabei zu machende Eingriff geht in der Weise vor sich, dass zwei Finger der einen Hand an das Kinn, zwei Finger der anderen Hand an das Hinterhaupt des Kindes gelegt und auf diese Weise ein mässiger Zug so lange ausgeübt wird, bis die nach vorne gerichtete kindliche Schulter unter dem Schambogen erscheint.

Wir haken dann einen Zeigefinger in die betreffende Achselhöhle ein, aber nicht etwa zu dem Zwecke, um die kindlichen Hände herauszuziehen, denn das wäre ein Fehler, der eine Fractur des Humerus zur Folge hätte, sondern um damit besser nach abwärts ziehen zu können. Ist die vordere Schulter ausgetreten, dann gehen wir mit dem Zeigefinger der zweiten Hand in die Axillargrube der nach hinten gerichteten Schulter und ziehen nun in der Richtung nach oben, bis die zweite Schulter über den Damm hervorgetreten, und entwickeln nun leicht den Rumpf. In der Regel folgt der Rumpf sehr rasch dem Kopfe nach und wir haben nur dafür Sorge zu tragen, ob nicht etwa die Nabelschnur um den Kopf oder um den Rumpf gewickelt sei. In diesem Falle suchen wir sie zu lockern und lösen sie, um das Kind nicht in seinen Athmungsbewegungen zu hindern. Mit dem Rumpfe zugleich folgt auch die Hauptmenge des Fruchtwassers (Nachwasser) und nun liegt die Frucht zwischen den Füssen der Gebärenden, die wir wieder auf den Rücken lagern.

Siebente Vorlesung.

Abnabeln der Frucht — Nachgeburtsperiode — Physiologischer Verlauf — Befunde an der Placenta — Atonia uteri und Adhärenz der Placenta — Manuelle Lösung der Placenta — Inversio uteri — Post partum-Blutungen — Dammrisse — Dammnaht — Cervixnaht.

Nun tritt an uns die Frage heran, wann und wie sollen wir die Frucht abnabeln? Abnabeln sollen wir erst in dem Momente, wo der Placentarkreislauf erloschen ist, also dann, wenn der Lungenkreislauf in Action tritt, wenn also das kindliche Blut aus dem Ductus arterios. Botalli in den Lungenkreislauf gebracht, somit das Blut in die Pulmonalarterien des Neugeborenen aspirirt wird. Dieser Moment ist dadurch vorbereitet, dass der Ductus arterios. Botalli schon in der letzten Zeit der Schwangerschaft, ebenso wie das Foramen ovale wesentlich verengt erscheint. Das Blut kommt nicht mehr in den erwähnten Ductus und die absteigende Aorta, der Druck in den Abdominal- und somit auch in den Nabelarterien sinkt ab, die Pulsation der letzteren hört auf und das ist das sicherste Zeichen des Erlöschens des Placentarkreislaufes. In der Regel athmet die Frucht nicht sofort nach ihrem Austritte; doch bedeutet das noch immer nicht eine Lebensgefahr für sie und man braucht nicht zu fürchten, dass sie asphyktisch sei. Das Kind befindet sich nämlich oft noch im Zustand der Apnoë, weil ja sein Blut einen gewissen Sauerstoffüberschuss besitzt, der während des fötalen Lebens nothwendigerweise vorhanden war, da ja durch jede Contraction des Uterus die Zufuhr des arteriellen mütterlichen Blutes eine behinderte und dadurch der Placentarkreislauf geschädigt war. Würde sich im kindlichen Blute nur so viel Sauerstoff befinden, als Kohlensäure abgegeben wird, so würde durch jede Wehe das Leben des Kindes bedroht sein. Dies ist aber, wie gesagt, nicht der Fall; das kindliche Blut weist einen Sauerstoffüberschuss auf und darum athmet das Kind nicht sofort nach der Geburt, sondern erst, wenn dieser Ueberschuss aufgebraucht ist, wenn das venöse Blut auf die

Medulla oblongata einen Reiz ausübt, der wieder reflectorisch eine Athmungsbewegung auslöst. Nun erst wird atmosphärische Luft in die Lungenwege eingezogen und somit Blut in die Lungengefässe aspirirt. Wir nabeln nun ab, indem wir 5—6 cm vom Nabel entfernt den Nabelstrang unterbinden, darüber in etwa 3—4 cm Entfernung — gegen die Mutter hin — eine zweite Unterbindung vornehmen und zwischen den Ligaturen durchschneiden. Früher glaubte man, man müsse den Nabelstrang doppelt unterbinden, weil sonst die Mutter aus einem nicht unterbundenen Nabelstrange zu viel Blut verlieren würde. Diese Ansicht ist jedoch ganz falsch, denn in der Placenta und dem Nabelstrange circulirt nur fötales, aber kein mütterliches Blut, da die Capillaren des kindlichen Gefässsystemes von den mütterlichen durch Endothelien geschieden sind; mithin besteht die erwähnte Gefahr durchaus nicht. Man hat die doppelte Unterbindung auch deshalb für nothwendig gehalten, weil man glaubte, es könnte der Diagnostik der Hebamme entgangen sein, dass noch ein zweites Kind vorhanden und nun würde dieser zweite Zwilling bei nicht doppelt unterbundenem Nabelstrange des ersten Zwillings verbluten können, weil der Placentarkreislauf in der ersten Placenta plötzlich ein umgekehrter wird und der zweite Zwilling sein Blut durch die Placenta und den nicht unterbundenen Nabelstrang verlieren würde. Dies ist ganz richtig, aber die Diagnose der Mehrlingsschwangerschaft müssen wir wohl schon früher mit Bestimmtheit stellen können. Der Grund für die doppelte Unterbindung des Nabelstranges liegt darin, dass wir die Verhältnisse für die physiologische Nachgeburtslösung durch sie viel besser vorbereiten.

Die physiologische Nachgeburtslösung kommt dadurch zu Stande, dass der Uterus unmittelbar nach der Entleerung seines Inhaltes sich durch die Contraction seiner Wandungen um ein Bedeutendes verkleinert, von welcher Verkleinerung alle Theile — auch die Placentarinsertionsstelle — betroffen werden. Nun verkleinert sich die Haftfläche der Placenta und es wird sich eine blutstrotzende, unter einem gewissen Drucke stehende Placenta viel eher gegen die contrahirte Uteruswandung verschieben, als eine schlaffe, ausgeblutete Placenta, die der Verkleinerung der Haftfläche dadurch folgt, dass sie sich in Falten legt, ohne sich dabei abzulösen. Wir nehmen also die doppelte Unterbindung des Nabelstranges deshalb vor, um den Blutdruck in der Placenta auf einer gewissen Höhe zu erhalten und auf diese Weise die physiologische Nachgeburtslösung zu fördern.

Nach dem Abnabeln der Frucht träufeln wir derselben nach Reinigung der Lider einige Tropfen einer 2%igen Nitras argenti-Lösung in jeden Conjunctivalsack als Prophylacticum gegen Erkrankungen der Bindehaut in Folge etwaiger Infection mit, aus der mütterlichen Scheide stammenden Secreten. (Credé's Verfahren.)

Wir wenden nun unsere Aufmerksamkeit wieder der Gebärenden zu, welche sich nunmehr in der dritten oder Nachgeburtsperiode befindet. Dieselbe beginnt mit der Ausstossung der Frucht und endet mit dem Austritte der Placenta und der Eihäute. Zeitlich ist sie deshalb nicht begrenzt, weil die Lösung der Placenta einerseits schon beginnt, ehe die Frucht ausgestossen ist, und sie andererseits wieder, insbesonders beim Abortus, oft lange Zeit in Anspruch nimmt; denn je frühzeitiger ein Abortus erfolgt, um so schwerer und complicirter gestaltet sich die Lösung der Nachgeburt. Wir wollen aber vorderhand die Loslösung der Placenta nur insoferne in Betracht ziehen, wie sie sich gegen das Ende der Schwangerschaft bei einer Frühgeburt oder bei einer rechtzeitigen Geburt vollzieht. Diese physiologische Lösung erfolgt dadurch, dass der sich contrahirende Uterus in der Regel in einem gewissen Stadium der Contraction verharrt und es somit in vollständig normaler Weise und spontan, eben durch diese Contractionen des Uterus, zur Lösung der Placenta kommt. Wir müssen den Uterus daher zu Contractionen anregen, da wir wissen, dass eine Gefahr darin liegt, wenn die Musculatur des Uterus erschlafft, indem bei der beginnenden Placentarlösung die utero-placentaren Gefässe eröffnet werden und aus diesen mütterliches Blut abfliesst. Das geschieht zwar auch bei einer physiologischen Lösung, jedoch mit dem Unterschiede, dass sich dabei der Uterus sofort derartig contrahirt, dass eben durch diese Contraction die durch die Uteruswandung verlaufenden Gefässe comprimirt und somit der Thrombenbildung zugeführt werden, wodurch die Gefahr einer stärkeren Blutung beseitigt wird. Ist aber in Folge mangelnder Contractionen der Uteruswandung die Placenta nur zum Theile gelöst und haftet an verschiedenen Stellen noch fest, dann kann sich der Uterus nicht derartig contrahiren, dass die eröffneten Gefässe genügend comprimirt werden. Es ist also die mangelhafte Lösung der Placenta verbunden mit einer Blutung aus den mütterlichen Gefässen. In dem Momente, wo wir demgemäss sehen, der Uterus wird grösser und stellt einen schlaffen Sack dar, müssen wir ihn sofort durch Reiben seines Fundus und Massiren oder durch verschiedene andere therapeutische Massregeln zu Contractionen anregen. Wie wir wissen, wirkt das Secale cornutum

ausgezeichnet contractionserregend und wir werden es daher, wenn wir die Erschlaffung des Uterus befürchten, zur Anwendung bringen. Wir sind häufig darauf vorbereitet, dass es dahin kommen werde, weil in allen jenen Fällen, wo der vor der Entbindung ausserordentlich ausgedehnte Uterus sich bei der Entbindung zu rasch entleert, die Contraction der vorher stark ausgedehnten Wandung nicht in genügender Weise erfolgen kann.

Es ist daher ein grober Fehler, wenn man bei einer Zwillingsschwangerschaft sofort nach der Geburt des ersten Kindes eingreift und den zweiten Zwilling operativ entfernt, um die Geburt früher zu beendigen. Auch in Fällen von ausserordentlich hochgradigem Hydramnios kommt es, wenn man das Fruchtwasser zu rasch abfliessen lässt, leicht zu Blutungen in der dritten Geburtsperiode, ferner kann es dann, wenn die spontane Entbindung nur sehr schwer und unter Aufbietung der ganzen Kraft des Uterus erfolgen konnte, bei der Nachgeburt leicht zur Erschlaffung desselben kommen, gleichsam in Folge der nachfolgenden Ermüdung des Organes. Sind wir also schon von vorneherein auf das Eintreten der Erschlaffung der Wandungen des Uterus vorbereitet, so werden wir schon vor dem Beginne der Nachgeburtsperiode das Secale verabreichen. Das Darreichen des Secale während der Eröffnungs- und Austreibungsperiode empfiehlt sich nicht, weil es seine Wirkung dahin zur Geltung bringt, dass krampfhafte Contractionen des Uterus zu Stande kommen, dieselben dann nicht mehr durch Wehenhöhe und Wehenpause geschieden sind und dadurch der physiologische Fortgang der Geburt gehindert wird. Wenn wir also bereits am Ende der Austreibungsperiode Secale geben, so geschieht dies deshalb, um die Wirkung der Secalepräparate, die immerhin erst nach 10—15 Minuten eintritt, schon beim Beginne der Nachgeburtsperiode zu erzielen. Viel rascher als das Secale wirkt das Ergotin im Präparate von Bombellon. Das Secale und sein Extract geben wir entweder in Pulverform oder im Infus in der Menge von 2—3 g; dann erst haben wir Aussicht, kräftige und andauernde Contractionen des Uterus zu erzielen. Das Ergotin Bombellon wird subcutan in der Menge von 1—2 Spritzen injicirt. Man darf aber mit der Application dieser Mittel nicht etwa so lange warten, bis der Uterus in völlige Atonie gerathen ist, sondern muss vielmehr prophylaktisch vorgehen.

Ein anderes Mittel zur Erregung kräftiger Contractionen sind thermische Reize, indem wir entweder eiskaltes Wasser mittelst eines Irrigators in die Uterushöhle injiciren oder hiezu sehr warmes, 30 bis 35° R. warmes Wasser verwenden, das abgekocht und steril oder

durch Zusätze von Lysol antiseptisch gemacht worden ist, und werden so oft genügend kräftige Contractionen des Uterus hervorrufen. Dann kommt es zur spontanen Loslösung der Placenta und der Eihäute und zur Ausstossung aus dem Geburtsschlauche.

Unter normalen Umständen werden jedoch die spontan auftretenden Contractionen des Uterus die physiologische Lösung der Placenta besorgen. Die Art der Loslösung ist nicht immer dieselbe.

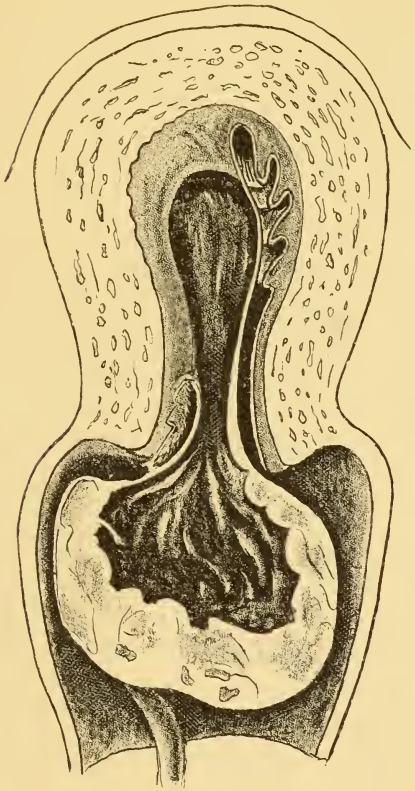

Fig. 51.
Lösung der Placenta nach Schultze.

Fig. 52.
Schema des Austrittes der Placenta und des Eisackes bei Lösung nach Schultze's Mechanismus.
Amnios (—) äusserste Schichte, Chorion (. . .), Decidua reflexa (— . —.) innerste Schichte. Cotyledonen im Inneren des umgestülpten Sackes.

Es hat nun Schultze einen bestimmten Mechanismus der Placentarlösung beschrieben und behauptet, die Placenta löse sich immer in der Weise, dass zuerst ihre centralen Partien sich verschieben und loslösen. Dadurch komme es zwischen der Uteruswandung und dieser Partie zu einem Blutergusse, den er als den retroplacentaren Blutkuchen bezeichnet. Dieser zwingt nun in Folge der Schwere die centralen Antheile der Placenta, in die Tiefe zu sinken, und durch

deren Schwerkraft wird die Loslösung der Cotyledonen der Placenta begünstigt. Die Placenta sinkt herunter, dadurch werden die Eihäute zur vollständigen Umstülpung gelangen und nun erfolgt der Austritt in der Weise, dass zunächst der Nabelstrang mit seiner Insertionsstelle und hierauf die fötale Fläche der Placenta und diese selbst zum Vorschein kommt, mit dem Eisacke, an dem die amniotische Fläche die äussere Bekleidung darstellt, so dass der durch den Blasen-

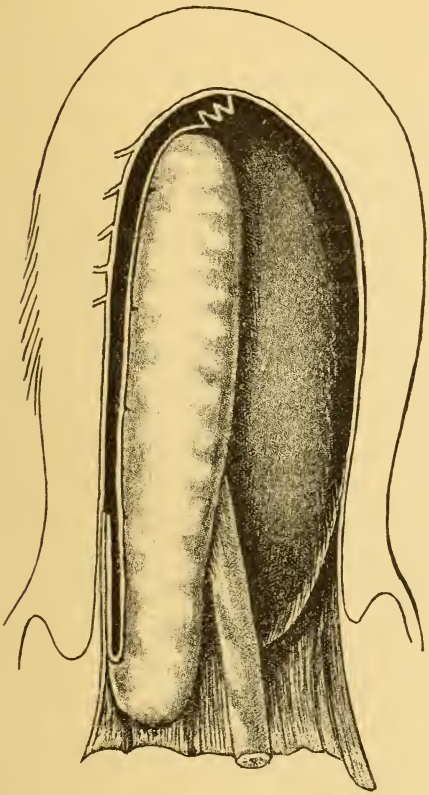

Fig. 53.
Lösung der Placenta nach Duncan.

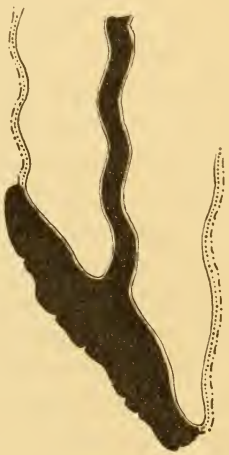

Fig. 54.
Schema des Austrittes der Placenta und des Eisackes bei Lösung nach Duncan's Mechanismus. Amnios (—) innerste Schichte, Decidua reflexa (— . — .) äusserste Schichte, Chorion (. . . .).

sprung entstandene Eihautriss erst ganz zuletzt zu Tage tritt. Im Inneren des Eisackes finden wir dann die Cotyledonen der Placenta und den retroplacentaren Blutkuchen. Dieser Vorgang mit vollständiger Inversion des Eisackes ist nach Schultze der normale Mechanismus der Nachgeburtslösung. Der Schotte Duncan meint nun wieder, die Placentarlösung erfolge so, dass die Placenta zuerst mit ihrem marginalen Rande sich loslöse und so aus der Scheide austrete, dass ihr

marginaler Rand und die maternelle Fläche und dann der Eisack erscheinen, so dass der Eisack mit der Placenta in seiner natürlichen Form und Lage abgehe. Es ist nun sicher, dass beide Arten der Lösung vorkommen können, und zwar je nach dem Sitze der Placenta: der erste Mechanismus — die Umstülpung (nach Schultze) — ist wahrscheinlich, wenn die Placenta im Fundus des Uterus gesessen, der zweite — Vorangehen des marginalen Theiles und Abgehen in der natürlichen Lage (Duncan) —, wenn die Placenta tief unten, gegen das untere Uterinsegment zu, gesessen. Die vollständige physiologische Lösung der Placenta von der Haftfläche fällt jedoch nicht immer mit der Ausstossung derselben und der Eihäute aus der Scheide zusammen, weil die geringe Menge der contractilen Fasern in der Wandung der Cervix und der Vagina nicht genügt, um die gelöste, in dem schlaffen Beutel der Cervix und der Vagina liegende Placenta zur Austreibung zu bringen. Die Placenta bleibt daher nach ihrer physiologischen Lösung oft genug eine Zeit lang im unteren Abschnitte des Geburtsschlauches liegen.

Unsere nächste Frage wird also die sein: wie werden wir uns während der Nachgeburtsperiode zu verhalten haben?

Da gibt es nun zwei einander diametral entgegengesetzte Verfahren, die in Vorschlag gebracht wurden. Das eine rührt von Credé her, der verlangt, dass wir activ eingreifen, indem wir unmittelbar nach der Austrittsperiode die Austreibung der Placenta, die Expressio placentae, folgen lassen. Dies geschieht in der Weise, dass wir den Fundus uteri in die Hand nehmen, den Daumen an die vordere, die anderen vier Finger an die hintere Fläche des Uterus gelegt. Nun pressen wir die vordere Wand gegen die hintere Uteruswand und den Uterus selbst in toto nach abwärts und bringen auf diese Weise die Placenta gewaltsam zur Loslösung. Einzelne Cotyledonen, die an der Uteruswand innig haften, können nach dieser Manipulation von der Placenta sich lostrennen und in der Uterushöhle zurückbleiben, wodurch eine Gefährdung des mütterlichen Lebens drohen kann, indem solche zurückbleibende Nachgeburtstheile während des Wochenbettes Blutungen oder durch Zersetzung ihrer Massen Infections- oder Intoxicationsprocesse hervorrufen.

Diesem Verfahren von Credé gerade entgegengesetzt ist das Verfahren von Ahlfeld, das abwartende Verfahren, das dahin abzielt, den Abgang der Placenta in gar keiner Weise künstlich zu beschleunigen, falls nicht Indicationen dafür vorhanden sind. Es kann da viele Stunden dauern, bis die Placenta abgeht, aber nicht etwa

wegen einer längeren Dauer ihrer Lösung, sondern weil die Nachgeburt so lange in der an Muskelfasern armen Cervix liegen bleibt. Wir fühlen uns nun berechtigt, eine derartig schon gelöste Placenta, die blos im untersten Abschnitte des Uterus liegt, auf leichte Weise zu entfernen, ohne dass wir dabei die Nachgeburtsperiode tangiren. Wenn die Geburt unter normalen Umständen erfolgt ist, wenn die Nachgeburtsperiode durch kein pathologisches Ereignis gestört wurde, die Placenta aber dennoch eine halbe Stunde nach dem Austritte der Frucht noch nicht ausgestossen ist, dann gehen wir vor Allem daran, zu prüfen, ob sie bereits gelöst sei oder nicht. Wir üben nach Art des Credé'schen Handgriffes am Uterus einen leichten Druck nach abwärts aus, der, wenn die Placenta gelöst ist, genügen wird, sie zum Austritte zu bringen, oder aber es wird dann ein leichter Druck auf die Symphysengegend im Stande sein, dies zu veranlassen.

Woran erkennen wir aber auch, ob die Placenta gelöst sei oder nicht? Wenn wir nämlich den erwähnten Druck auf den Uterus ausüben, so wird dadurch der Nabelstrang tiefer aus der Vulva herabgetrieben. Retrahirt sich nun der letztere beim Aufhören des Druckes wieder, so ist das ein Beweis dafür, dass die Placenta noch nicht gelöst ist. Sie befand sich noch im Uterus, wurde mit demselben herabgedrängt, ging aber, als in Folge des Aufhörens des Druckes der Uterus wieder in die Höhe stieg, mit ihm zurück. Wenn aber der während des ausgeübten Druckes aus der Vulva tiefer hervorgetretene Nabelstrang sich nach dem Aufhören des Druckes nicht wieder retrahirt, so ist das ein Beweis, dass die Placenta bereits gelöst sei und die Höhle des Corpus uteri verlassen habe. Wir sind dann berechtigt, sie durch einen leichten Druck zum Ausstossen zu bringen; wir machen dann die Expulsio der schon gelösten, im Cervicalcanale oder in der Scheide liegenden Placenta, nicht aber die Expressio nach Credé.

Dadurch ist die Nachgeburtsperiode zeitlich enger begrenzt und wir können nun die Entbundene viel rascher zur Ruhe bringen und reinigen. Vor Allem sehen wir noch darauf, dass nicht etwa die Eihäute zurückgeblieben, und müssen daher die durch ihre Schwere zur Vulva heraussinkende Placenta verhindern, einen allzu grossen Zug auf die Eihäute auszuüben. Wir thun dies in der Weise, dass wir die aus der Vulva austretende Placenta fassen, durch Drehung derselben die Eihäute zu einem spiraligen Strange aufwickeln und so deren Abreissung verhüten.

Ist die Placenta ausgetreten, so müssen wir sie genau besichtigen und müssen darauf achten, ob alle Cotyledonen und ob der Eisack vollständig vorhanden und vollständig erhalten sei oder nicht. Sehen wir, dass Cotyledonen oder grössere Eihautpartien fehlen, dann müssen wir sofort mit der desinficirten Hand eingehen, um die zurückgebliebenen Reste zu entfernen, und dürfen nicht etwa auf den spontanen Abgang derselben warten, da diese sonst zu schweren Störungen während des Wochenbettes Veranlassung geben könnten.

Man muss zur genauen Beurtheilung eines jeden einzelnen Geburtsfalles bei der Untersuchung der Placenta und ihrer Anhänge im Stande sein, Veränderungen der Form und der Structur der Placenta zu erkennen, von denen wir einige nachfolgend schildern wollen.

Wir treffen so häufig an der Placenta den sogenannten weissen Infarct, weisse oder gelbliche Inseln, welche wir an der fötalen Fläche der Placenta, somit unter dem Amnion gelegen, vorfinden und welche einer partiellen Nekrose der Chorionzellen entsprechen. Dieser Zustand hat ebensowenig Bedeutung, wie etwa der Befund von kleinen Cystchen an der Placenta oder von kleinen, gelblichen Stellen, welche sich hart anfühlen, Verkalkungen an der maternellen Fläche der Placenta entsprechend, und insbesonders bei grossen, reifen Früchten zu finden sind.

Sehr häufig findet man auch an den Cotyledonen der Placenta gelbliche Partien, die man in früherer Zeit als Verfettung der Placenta bezeichnete, die sich aber darstellen als Nekrosenbildungen, wie sie besonders charakteristisch sind für Luës; in der That sieht man auch in den meisten Fällen von Aborten, welche Folgen von Luës sind, diese gelbe Nekrose an den Placentarcotyledonen. Wichtig sind für uns nun bestimmte Vorkommnisse an der Placenta deshalb, weil es bei ihnen leicht möglich ist, dass in Folge einer bestimmten Structur der Placenta Theile derselben in der Uterushöhle zurückbleiben, ohne dass dies bei der oberflächlichen Prüfung der abgegangenen Placenta sofort kenntlich wird. Dies könnte sich ereignen beim Myxoma placentae fibrosum Virchow. Wir verstehen darunter Knotenbildungen wahrer Geschwülste, welche sich als partielle Degeneration der bindegewebigen Antheile der Chorionzellen darstellen und sich bei der Nachgeburtslösung von der Placenta isoliren können, um erst später unter starker Blutung aus der Uterushöhle ausgestossen zu werden.

Ebenso wichtig ist es, den Befund der Placenta succenturiata zu kennen, bei welcher, von der grossen Masse der Placenta

durch eine nur aus Eihäuten bestehende Randzone getrennt, eine bald grössere, bald kleinere Partie von Placentargewebe vorhanden ist, welche sich ebenfalls einmal von der Hauptplacenta loslösen und zurückbleiben könnte. Mitunter ist die Placenta stark gelappt, wie getheilt, Placenta duplex et triplex.

In anderen Fällen finden wir wieder an der Placenta einen merkwürdigen Befund, indem die Cotyledonen ausserordentlich schlaff und wenig entwickelt, die Placenta an der Randzone nahezu häutig erscheint (Placenta membranacea), während wieder in anderen Fällen gerade ihre Randzone verdickt ist und über die Insertionsstelle der Eihäute an der Placenta hinauswuchert, dieselbe um die Distanz von 1—2 cm noch überragend (Placenta marginata). Bei der letzteren finden wir in der Regel an der fötalen Fläche den weissen Infarct der Placenta deutlich ausgeprägt. Bezüglich der Ansichten über die Entstehung der Placenta marginata scheint man jetzt dahin übereingekommen zu sein, dass sie durch Einwuchern der Chorionzotten in die Decidua selbst zu Stande kommt.

Abweichungen von der Physiologie der Nachgeburtslösung kommen vor als vorzeitige und als unvollständige Lösung der Nachgeburt. Die vorzeitige Lösung der Placenta während der Geburtsthätigkeit, wie sie bedingt ist durch Erkrankungen des Endometriums, durch Blutungen in die Uterushöhle und durch das Retractionsbestreben des Uterus gegenüber dem Fruchtkörper, führt einerseits zum intra-uterinen Fruchttode, andererseits zu intra-uterinen Blutergüssen, welche auch die Gebärende gefährden können. Wir erkennen dies an der plötzlichen Grössen- und Consistenzzunahme des Uterus, an der sich deutlich steigernden Anämie der Gebärenden, auch dann, wenn, wie es vorkommen kann, kein einziger Tropfen Blutes aus dem Genitale absickert. In einem solchen Falle ist es unbedingt nothwendig, die Geburt auf jede nur mögliche Weise zu beendigen, um die Gebärende vor dem Verblutungstode zu retten.

Schwierigkeiten in der Loslösung der Placenta werden sich dann finden, wenn entweder der Uterus nicht die genügende Contractionskraft aufbringen kann (Atonia uteri) oder wenn zwischen Uteruswandung und Placentarcotyledonen ein derartig inniger Zusammenhang besteht, dass die Loslösung der Cotyledonen durch die normalen Contractionen nicht in physiologischer Weise von statten gehen kann (Adhärenz der Placenta). Wir haben bereits gehört, wie wir uns im ersten Falle zu verhalten haben und auf welche Weise wir erzielen können, regelmässige Contractionen des Uterus auszulösen,

die die Nachgeburtsperiode in physiologischer Weise beendigen. Wenn es sich nun um eine Adhärenz der Placenta in Folge krankhafter Veränderungen an den Chorion- und Deciduazotten handelt, kann es wohl vorkommen, dass die Placenta in ihrem ganzen Umfange innig an der Uteruswandung haftet und eine spontane Loslösung nicht eintritt. In einem solchen Falle wird eine Blutung aus der Uterushöhle nicht stattfinden, weil es nicht zur Eröffnung der utero-placentaren Gefässe kommt, aus denen es bei der partiellen Adhärenz der Placenta sonst, dieser Stelle entsprechend, fortwährend blutet. In solchen Fällen sind wir gezwungen, die manuelle Lösung der Placenta zu machen. Dieselbe gehört zu den schmerzhaftesten Operationen und soll daher, wo möglich, in Narkose gemacht werden, indem wir mit der wohldesinficirten Hand in die Uterushöhle eingehen, dabei uns von oben her durch die zweite auf die Bauchdecke aufgelegte Hand den Fundus entgegendrücken, um auf diese Weise Zerrungen oder gar Verletzungen der Weichtheile zu vermeiden. Wir gehen mit der Hand bis an den Placentarinsertionsrand, um von da aus durch, im Radio-Ulnargelenke gemachte hebelnde Bewegungen die Placenta loszulösen. Sehr zweckmässig ist es, um eine directe Manipulation der Hand an der entblössten Uteruswandung zu verhindern, von vorneherein mit der Hand in die Eihöhle einzugehen, so dass nun die Finger, von den Eihäuten wie von einem Handschuh bekleidet, arbeiten, ohne direct mit der blutenden Placentarinsertionsstelle in Berührung zu kommen. Mitunter ist die Lösung der Placenta sehr schwer, die Adhärenz eine bedeutende: man muss einzelne Partien förmlich durchkneipen, um sie los zu bekommen, und mit der Hand hoch in den Fundus oder gegen ein Uterushorn hinaufgehen, um die Placenta völlig lösen zu können.

Jedenfalls ist es nothwendig, nach einer solchen manuellen Placentarlösung sich genau zu überzeugen, ob alle Theile der Placenta entfernt sind, um nicht durch Zurücklassen einzelner Reste Störungen des Wochenbettes zu verursachen. Wir werden ferner in einem solchen Falle auch eine intra-uterine Ausspülung vornehmen, entweder mit reinem, sterilem Wasser oder mit irgend einer Desinfectionsflüssigkeit (Lysol, Thymol etc.), um abgelöste Partikelchen aus der Uterushöhle zu entfernen.

Erwähnen müssen wir noch, dass es hie und da zu einer wahren Retention der schon gelösten Placenta in der Uterushöhle kommt, wenn nämlich ein krampfhafter Spasmus des Contractionsringes eintritt. Es entsteht dadurch die von den alten Geburtshelfern wohl-

gekannte, sanduhrförmige Gestalt des Uterus, und es können Tage vergehen, bis die Placenta aus der Uterushöhle ausgestossen wird. Will man nun vermeiden, dass es zu Zersetzungsprocessen an der zurückgehaltenen Placenta und somit zur Resorption von nekrotischen Substanzen komme, so wendet man die tiefe Chloroformnarkose an, in welcher der Spasmus nachlässt. Man ist dann im Stande, die Placenta leicht aus der Uterushöhle herauszubekommen. Viel schwieriger gestalten sich oft genug die Placentarverhältnisse bei Fällen von Abortus. Doch wollen wir die Behandlung des Abortus später im Zusammenhange besprechen.

Während oder unmittelbar im Anschlusse an die Nachgeburtsperiode können nun Erscheinungen auftreten, welche eine schwere Gefährdung des mütterlichen Lebens bedingen. Es kommt mitunter

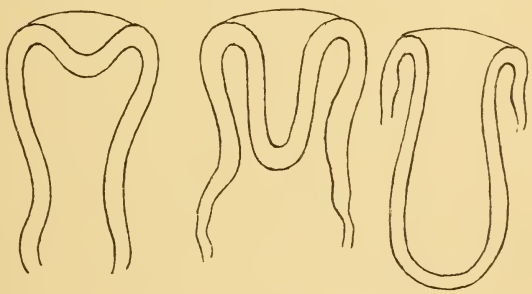

Fig. 55.
Schema der drei Grade der Inversio uteri, von der flaschenförmigen Depression des Uterusfundus bis zur völligen Umstülpung.

während der Nachgeburtsperiode zu einer theilweisen oder vollständigen Umstülpung des Uterus (Inversio uteri).

Rokitansky hat den schwächsten Grad der Inversion, bei dem der Fundus uteri gleich dem Boden einer Flasche eingezogen ist, bezeichnet als die flaschenförmige Depression des Uterusfundus; ihr gegenüber bezeichnet die Inversion des Uteruskörpers mit dem Orif. uteri internum als Umschlagstelle eine graduelle Steigerung der Inversion, die mitunter zu einer totalen Inversion des Uterus führt, so dass dann Uterus und auch theilweise die Scheide invertirt erscheinen (Inversio uteri cum prolapsu). Man hat sich früher vorgestellt, dass der so beliebte, jedoch unzweckmässige und gewiss zu verpönende, am Nabelstrange zum Zwecke der Loslösung der Placenta von der Hebamme ausgeübte Zug die Veranlassung der Inversio uteri sei in solchen Fällen, in denen die Placenta

noch fest an der Uteruswandung gesessen ist. Es sind aber zweifellose Fälle bekannt, bei denen eine Inversio uteri spontan, ohne Hinzuthun einer fremden Hand, entstanden ist in dem Momente, wo die betreffende Entbundene eine brüske Bewegung gemacht hat, oder von einem Hustenparoxysmus, oder einem Brechanfalle befallen wurde, oder aber, wenn die Entbundene selbstthätig das Becken zum Unterschieben einer Leibschüssel gehoben hatte; mit anderen Worten: es ist zweifellos, dass bei vorhandener Disposition eine plötzliche Steigerung des Abdominaldruckes zur Entstehung einer Inversio uteri führen kann. Diese Disposition wird nun abgegeben durch Erschlaffungszustände des Uterus, weshalb wir auch sehen, dass gerade in solchen Fällen, wo schon während der Nachgeburtsperiode sich Zeichen von Atonie geltend gemacht haben, die Gefahr einer Inversion eine imminente ist und wir demgemäss Alles vermeiden müssen, was das Zustandekommen einer solchen begünstigen könnte, und daher verhindern müssen, dass die Entbundene irgend welche brüske Bewegungen macht, sich etwa im Bette erhebe etc.; schliesslich müssen wir auch zur Verhütung der Inversion für kräftige Contractionen des Uterus Sorge tragen. Wir haben aber die Ueberzeugung, dass das sinnlose Kneten des Fundus uteri mit der ganzen Faust zum Zwecke der Herbeiführung der Uteruscontractionen gerade den gegentheiligen Erfolg haben kann, indem ein solches Kneten des schlaffen Uterus mit der Faust zu einer Depression des Fundus führen und somit zur Entstehung einer Inversion Veranlassung geben kann. Das Bild einer Inversio uteri ist ein imponirendes, wenn der grosse, dunkelblaurothe Körper des invertirten Uterus mit seiner nach aussen gewendeten Innenfläche nach aussen zu zwischen die Schenkel der Gebärenden tritt, oft genug noch mit der an ihm festhaftenden Placenta. Die Gebärende hat dabei die Empfindung, wie wenn ein zweiter Fruchtkörper durchginge, und nun findet man, wie erwähnt, zwischen ihren Schenkeln den grossen hyperämischen Uterus auf den Betttüchern liegen, Verunreinigungen durch die Umgebung ausgesetzt. Darin liegt eine noch grössere Gefahr wie in der Möglichkeit der Verblutung.

Wir müssen daher trachten, möglichst rasch mit desinficirten Händen den Uterus, nachdem wir die Placenta von seiner Oberfläche entfernt haben, zu reinvertiren. Doch ist mitunter die Reposition des invertirten Uterus schwer, insbesonders dann, wenn der Contractionsring die Umschlagstelle des invertirten Körpers gegenüber

dem in normaler Stellung verbleibenden Collum darstellt, da es dabei in der Regel zu einer krampfhaften Contraction des Contractionsringes kommt, so dass sich das Ganze darstellt wie ein incarcerirter Bruch, den man reponiren will. Es entsteht am Bruchringe, id est am spastisch contrahirten Contractionsringe ein nach abwärts zu ziehender Trichter, der Inversionstrichter, entsprechend der peritonealen Ueberkleidung des invertirten Uterus, in welchen mitunter, dem Fundus uteri folgend, Darmtheile hinabgetreten sein können. Man fühlt diesen Inversionstrichter ganz deutlich durch die Bauchdecken hindurch und hat nun die Aufgabe, ihn mechanisch zu erweitern in dem Momente, wo man die Reposition des Uterus vornehmen will. Breisky hat uns gelehrt, in einem solchen Falle von den Bauchdecken her mit drei oder vier Fingern den Inversionstrichter aufzusuchen und zu dilatiren und während dieser Zeit durch den mit der geballten Faust auf den invertirten Fundus ausgeübten Druck den Uterus durch den sich erweiternden Bruchring in die Höhe zu bringen. Man muss nun trachten, die Reinversion vollständig zu gestalten, weil sonst bei unvollständiger Reinversion es zu dauernder Inversionsstellung des während des Puerperiums sich verkleinernden Uterus kommen kann. Nach gelungener Reposition müssen wir trachten, kräftige Contractionen des Uterus herbeizuführen, um auf diese Weise jede Disposition zu einer neuerlichen Inversion zu benehmen.

Ebenso wie zur Entstehung einer Inversion kann eine schon während der Nachgeburtsperiode nachweisbare Erschlaffung des Uterus auch nach Abschluss der Nachgeburtsperiode zu plötzlich auftretenden, schweren Blutungen Veranlassung geben, welche, zeitlich schon in das Wochenbett gehörend, in ihrer Entstehungsursache aber so innig an die Nachgeburtsperiode geknüpft sind, dass sie wohl hier besprochen werden müssen.

Wenn nach Abschluss der Nachgeburtsperiode der Uterus bezüglich seines Contractionszustandes nicht ordentlich überwacht wird, so kann es neuerlich zu Erschlaffungszuständen kommen, welche zu schweren, ja tödtlichen Blutungen Veranlassung geben. Der Uterus wird plötzlich gross, steigt vom Nabel bis zum Zwerchfelle hinauf und stellt einen schlaffen, weichen Beutel dar, während die eintretende Blässe der Entbundenen und das Schwinden des Pulses den dadurch herbeigeführten Collapszustand andeuten. Dabei findet eine bald stärkere, bald schwächere Blutung aus dem Genitale statt und erst, wenn man zugreift, um nach dem Uterus zu sehen, stürzen kolossale

Mengen geronnenen und flüssigen Blutes aus der Uterushöhle heraus, ja, man kann sagen, dass eine Frau sich bei einem solchen Zustande in ihren Uterus hinein verbluten kann. Man muss dann trachten, durch Massage, durch Ergotininjectionen, Irrigationen mit kaltem und heissem Wasser den Uterus zur Contraction zu bringen. In vielen Fällen hilft diese Therapie, in manchen lässt sie uns im Stiche; man hat früher — und neuerdings ist der Vorschlag wieder aufgetaucht — Ferrum sesquichloratum zum Zwecke der Blutstillung in die Uterushöhle gebracht. Die Blutung kommt wohl zum Stillstande, die Verschorfung der Uteruswände ist aber eine derartig weitgehende, dass der Verlauf des Wochenbettes schwer gefährdet sein kann. Zweckmässiger ist es in einem solchen Falle, mit der geballten Faust der einen Hand in die Uterushöhle einzudringen bis an den Fundus hin und über ihr von der Bauchdecke her mit der zweiten Hand die Uteruswandung so lange zu reiben, bis eine Contraction eintritt. Gelingt auch das nicht, so ist es zweckmässig, nach dem Vorschlage Breisky's — und wir haben davon ausgezeichnete Resultate gesehen — mit der geballten Faust aus der Uterushöhle heraus in das vordere Scheidengewölbe vor die Portio zu gehen und nun von aussen her mit der zweiten Hand den Uterusfundus zu fassen und stark zu antevertiren, so dass er vorne zwischen den beiden geballten Fäusten liegt. Die extreme Anteversionsstellung des Uterus führt nun zu einer solchen Torsion der Ligamente, dass in der Regel dadurch allein die Blutung zum Stillstande kommt und die nun entstehende Anämie der Musculatur oder der Reiz, der auf die Cervixganglien ausgeübt wird, reflectorisch zu einer Contraction Veranlassung gibt. Jedenfalls ist diese Methode der Bekämpfung der Atonie des Uterus auf's Wärmste zu empfehlen, viel mehr als der Vorschlag Kock's, den Uterus künstlich zu invertiren und dann durch Abschnürung seines Halses mit einer elastischen Ligatur die Blutung zum Stillstande zu bringen.

Zum Schlusse müssen wir noch des Vorschlages Dührrsen's erwähnen, der Tamponade der Uterushöhle bei Atonie. Wenn wir auch glauben, dass bei wahrer, schwerer Atonie eine Tamponade des Uterus mit Jodoformgaze nicht durchführbar ist und keinen Erfolg hat, so wenden wir doch die Tamponade des Uterus nach Dührrsen mit bestem Erfolge an, wenn es sich um die Prophylaxe der Atonie handelt. Denn die Jodoformgazetamponade kann niemals in der Weise wirken, dass sie den Uterus vollständig austamponirt, sondern dadurch, dass der Tampon als reizwirkend reflectorisch Con-

tractionen des Uterus herbeiführt. Handelt es sich aber um jene schwere, wahre Atonie des Uterus, von der wir gesprochen haben, und die oft genug allen therapeutischen Massregeln trotzt und zum Verblutungstode der Puerpera führt, dann sind wir nicht im Stande, durch die Jodoformgazetamponade etwas zu erzielen; wir verlieren mit ihr nur unnöthig Zeit. Dagegen wenden wir diese sehr gern in solchen Fällen an, in denen wir schon durch den Verlauf der Geburt und speciell der zweiten und dritten Geburtsperiode auf Erschlaffungszustände des Uterus vorbereitet sind und das Zustandekommen einer wahren Atonie verhindern wollen, indem wir den Uterus rechtzeitig durch die Jodoformgazetamponade zu Contractionen reizen, so lange er eben noch auf solche Reize reagirt. Den Tampon lässt man 24 Stunden liegen; falls die Gefahr einer Infection der Uterushöhle vorliegt, entfernt man ihn nach kürzerer Zeit, um eine Retention der Secrete zu verhüten.

Ist die Placenta mit den Eihäuten vollständig abgegangen, so besichtigt man nun noch das äussere Genitale bezüglich etwa stattgehabter Verletzungen. Nach sorgfältigster Reinigung derselben mit desinficirenden Flüssigkeiten besieht man sich den Damm und den untersten Abschnitt der Scheide, soweit er sichtbar ist, und die Clitoris. Das sind die Stellen, an welchen Verletzungen während der Geburt am häufigsten vorkommen. Dabei sehen wir, dass die Risse in der Scheide in der Regel nicht median, sondern lateral von der Columna rugarum gelegen sind, so dass der mediane Theil der Scheidenschleimhaut, wenn auch von seiner Umgebung hie und da lappenförmig abgehoben, dennoch als solcher intact bleibt. Grössere Risse an der Scheide und solche am Damme werden nun sorgfältigst durch Seidenknopfnähte vereinigt, ebenso Risse in der Nähe der Clitoris, nachdem es aus solchen in der Regel stark blutet. Die Dammrisse, die bei der Geburt entstehen, theilen wir ein in oberflächliche, tiefe und complete Dammrisse, je nachdem, ob nur der gegen das Frenulum labiorum hin gelegene Theil des Perineums, oder das ganze Perineum bis zum Sphincter ani, oder das ganze Perineum mit dem Sphincter ani zerstört wurde. In den meisten Fällen beginnt der Riss als Scheidenriss und setzt sich erst weiter nach aussen fort. Der Riss entsteht in der Regel nicht plötzlich, sondern deutliche Spannungszeichen des Dammes gehen seiner Entstehung zuvor, so dass man durch rechtzeitig ausgeführte Episiotomieen ihr Zustandekommen verhüten kann.

Der Dammriss wird lege artis mit Seidenknopfnähten geschlossen. Schwierig ist diese Naht nur dann, wenn auch der Sphincter ani

oder gar die vordere Mastdarmwand mitgerissen ist. Im letzteren Falle vernäht man zuerst die Rectalschleimhaut mit feiner Seide und versenkt die Nähte. Im ersteren Falle muss man, sowie auch bei Defecten des Mastdarmes selbst, trachten, die Enden des zerrissenen Sphincters zu vereinigen, indem man mit der Naht ziemlich tief greift. Es kann mitunter nothwendig werden, bei der Geburt entstandene Risse am Cervix zu nähen; wenn wir sehen, dass post partum eine starke Blutung aus dem Genitale stattfindet und die auf den gut contrahirten Uterus aufgelegte Hand uns beweist, dass die Blutung nicht aus der Uterushöhle stammen kann, dann müssen wir die Quelle der Blutung in den unteren Geburtswegen suchen und werden nun sofort mit Spateln die Portio vag. freilegen und durch Kugelzangen ihre Lippen herunterziehen, um den Riss zu entdecken und eventuell bei starker Blutung zu vernähen. Ist das geschehen, so reinigt man das Genitale, bestaubt die Nahtstelle am Damme mit Jodoform- oder Dermatolpulver, legt ein Stückchen Dermatolgaze auf die Wunde auf, nachdem man eventuell abgeschürfte Stellen, die man nicht nähen wollte, mit Jodtinctur verschorft hat. Die Entbundene wird nun noch durch drei Stunden post partum bezüglich des Contractionszustandes des Uterus bewacht werden, damit nicht jetzt noch plötzlich schwere Erschlaffungszustände desselben eintreten, welche zu bedrohlichen Blutungen Veranlassung geben. Sind nun diese drei Stunden, während welcher nach dem Gesetze die Hebamme die Entbundene nicht verlassen darf, verflossen, dann wird die definitive Reinigung des äusseren Genitales vorgenommen, neue Vorlagen auf den Damm gegeben und eventuell sofort eine Wochenbettbinde angelegt, um die schlaffen Bauchdecken zur Zusammenziehung zu bringen. Bei Mehrgebärenden treten nun auch jetzt noch mitunter schmerzhafte Nachwehen ein und diese sind um so störender, je massiger der Uterusmuskel entwickelt ist.

Nunmehr erscheint die Geburt völlig abgeschlossen und es beginnt damit für die Entbundene das Wochenbett.

Achte Vorlesung.

Verlauf und Behandlung des normalen Wochenbettes, wie der Wochenbetterkrankungen.

Unmittelbar nachdem die Placenta mit dem Eisacke aus der Scheide ausgestossen ist und die Geburt dadurch ihr physiologisches Ende gefunden hat, beginnt in dem Organismus der Mutter ein Process, der mit der Rückbildung der während der Schwangerschaft und Geburt stattgehabten Veränderungen abschliesst. Die Zeit, innerhalb welcher dieser Involutionsprocess abläuft, wird als Wochenbett (Puerperium) bezeichnet. Bei regelmässiger Ausstossung der Nachgeburt schliesst sich das Wochenbett direct an die Geburt an, nicht so aber in jenen Fällen von frühzeitigem und protrahirtem Abortus, wo Tage, ja 1—2 Wochen vergehen können, ehe die Placenta spontan abgeht oder künstlich entfernt wird, und in welchem die Involution des Geburtstractes schon beginnt, während die Placenta noch im Uteruscavum verbleibt. Ja, dieser Involutionsprocess kann so weit gediehen sein, dass inzwischen das Orificium uterinum internum sich so sehr wieder geschlossen hat, dass eine Dilatation des Cervicalcanales einer künstlichen Entfernung der Placenta vorausgehen muss.

Ist somit der Anfang des Puerperiums in diesen Fällen zeitlich nicht genau zu bestimmen, so wird andererseits in der Regel das Wiederauftreten der Menstruation als das Ende des Involutionsprocesses angesehen. Aber auch darin haben wir keinen bestimmten Anhaltspunkt. Allerdings wissen wir, dass bei Frauen, die die Stillung des Kindes nicht selbst besorgen, in der Regel die Menstruation nach sechs Wochen post partum (Sechswochenbett) wieder erscheint und sich während der Säugungsperiode dieser Zeitpunkt weiter hinausschiebt; aber andererseits kommen zahlreiche Abweichungen von diesem Typus vor oder wird das Wiedererscheinen der Menstruation durch eine während dieser Zeit wieder stattgefundene Conception verhindert.

Dieser Regenerationsprocess wird besorgt theils durch fettigen Zerfall und Schwund, durch Resorption und Ausscheidung durch den erhöhten Stoffwechsel oder durch die directe Ausscheidung in den abfliessenden Secreten. Unmittelbar nachdem die Placenta ausgestossen worden, besorgt in normalen Fällen der Uterusmuskel selbst die Stillung der Blutung aus den zerrissenen Gefässen der Placentarinsertionsstelle. Die innerhalb der musculösen Wandung liegenden Theile der zuführenden Gefässe werden durch die Contractionen derart comprimirt, dass der Blutzufluss aufhört oder mindestens beträchtlich behindert wird, während gleichzeitig in den Venenöffnungen Thrombenbildungen auftreten. In dieser Zeit müssen wir uns das ganze Gebärorgan und den Geburtsschlauch als eine grosse Höhlenwunde vorstellen. Die Uterusinnenfläche stellt eine grosse blutende Wunde dar, in der Cervix finden sich zahlreiche Lacerationen, in der Scheide und an der Vulva zahllose Epithelabschürfungen und Quetschwunden und oft genug Zerreissungen am Damme. Demgemäss finden wir — wie bei anderen Wundhöhlen — zunächst unmittelbar nach der Verletzung und der darauffolgenden Blutstillung gestocktes, zum Theile auch dünnflüssiges Blut absickern. Nach einigen Tagen lichtet sich das Secret, es nimmt eine viel mehr wässerige, seröse Beschaffenheit an, um nach Ablauf von ungefähr einer Woche an Consistenz zuzunehmen. Es wird nunmehr dicklich, Detritusmassen und Gewebsfetzen sind ihm beigemengt, ein rahmähnliches, eiteriges, fade riechendes Secret ist es nun, das abgesondert wird, und unter dem Abflusse dieses Secretes kommt es unter Granulationsbildung zur Heilung resp. Ueberkleidung der Wundfläche mit neuer Schleimhaut.

Diese Secrete (der Wochenfluss) stellen somit das dar, was man seit jeher als Lochia cruenta, Lochia serosa und Lochia alba bezeichnet hat. Während dieser Zeit geht die Involution des Uterus einher, der allerdings noch immer eine beträchtliche Grösse besitzt, die sich aber gewöhnlich unserer Controle entzieht, indem wir ja Indagationen während des normalen Puerperiums vermeiden, so dass die auf die Bauchdecke aufgelegte Hand nach Ablauf von 9 bis 10 Tagen in der Regel den Fundus uteri in der Höhe des oberen Symphysenrandes nachweisen kann, wobei der Uterus noch den ganzen Raum der Beckenhöhle ausfüllt. — Unter normalen Verhältnissen geht nun der Process vorüber mit unwesentlichen Temperaturschwankungen, jedoch ohne Temperatursteigerung.

Ja, wir betrachten heutzutage ein Puerperium, in dem das Thermometer mehr als zweimal (bei morgendlicher und abendlicher

Messung) 37·8° erreicht, nicht mehr als ein vollständig normales und beziehen jede Temperatursteigerung auf eine Störung des Wochenbettes, wenn nicht sichere Symptome die Fieberbewegung als durch anderweitige intercurrente Störung bedingt nachweisen lassen.

Demgemäss haben wir auch unser Verhalten während eines normalen Wochenbettverlaufes einzurichten. Sind wir nun sicher, dass nicht vor oder während der Geburt eine Infection stattgefunden hat, so hat sich unser Augenmerk auf das Fernhalten einer Infectionsgefahr während des Wochenbettes zunächst zu richten. Ich will mich auf die hygienischen Massregeln gar nicht einlassen; längst sind die alten Vorurtheile gegen Licht und Luft im Wochenzimmer gefallen, längst wird nicht mehr der Organismus der Mutter durch ängstlich herbeigeführte Transsudation und Hungern geschwächt, wenn wir auch in den ersten 3—4 Tagen die Nahrung auf flüssige Substanzen, wie Brühe, Milch, Thee, Weinsuppe, Cognac etc., beschränken und erst bei Wiederherstellung der daniederliegenden Darmfunctionen zu kräftigender, consistenterer Nahrung übergehen. Auch sei nur ganz kurz bemerkt, dass man mit der Entleerung der Blase durch den Katheter nicht so rasch zur Hand sei, wie es gewöhnlich geschieht. Während wir vor jeder geburtshilflichen Operation, um weitgehende Quetschungen zu vermeiden, die Blase mit dem Katheter entleeren, beschränken wir uns im Wochenbette mit diesem Eingriffe nur auf jene nothwendigen Fälle, wo es zu einer vorübergehenden Lähmung des Detrusor urinae gekommen ist. Aber hiebei sei man vorsichtig, denn oft genug wird gerade bei Wöchnerinnen ein langwieriger Blasenkatarrh erzeugt.

Man bedient sich dabei eines gläsernen oder eines weichen Katheters, der in einer Sublimatlösung desinficirt, hierauf aber vor dem Gebrauche in 2%iger Lysollösung abgewaschen worden, und versäume niemals vor dem Einführen des Katheters die Desinfection der Vulva und der Urethralöffnung mittelst eines in Sublimat- oder Lysollösung getauchten Wattebauschens, um eine Infection der Blasenschleimhaut zu vermeiden. Nachdem die Vulva unmittelbar nach der Geburt mit einer desinficirenden Flüssigkeit (Lysollösung) abgespült worden — eine intra-uterine Desinfection ist bei spontanen Geburten unnöthig und daher nicht rathsam — und die umgebenden Weichtheile von Blut, Meconium, Vernix caseosa etc. gereinigt sind, wird zwischen die Füsse der Frau mit desinficirter Hand ein Bauschen sterilisirter Watte gelegt — vorausgesetzt, dass das Nachgeburtsstadium normal verlaufen ist — und nunmehr bildet der innere Genitaltract der Wöchnerin bei sonst normalen Verhältnissen ein Noli me tangere.

Wir haben blos für den unbehinderten Ablauf der Secrete zu sorgen und müssen eine Zersetzung der an den Schamhaaren eingetrockneten Lochien oder des abgesickerten Blutes verhindern, um nicht Veranlassung zu einer Infection zu geben.

Daher ist auch das so beliebte Einstopfen von schmutzigen alten Leinwandfetzen zwischen die Füsse zum Aufsaugen der Lochialsecrete strengstens zu verbieten.

Allerdings kann man in der Armenpraxis nicht ganze Packete von Watte verbrauchen. aber man kann es wenigstens durchsetzen, dass die im Nothfalle zu verwendende Leinwand durch einstündiges Kochen in siedendem Wasser möglichst keimfrei gestaltet werde. War bei der Geburt der Damm eingerissen worden und — was wir als selbstverständlich voraussetzen wollen — die Dammwunde lege artis vernäht worden, so wird auf die Nahtstelle Jodoformpulver oder Dermatol gestreut, oder ein Stückchen Jodoformgaze (oder Dermatolgaze) vorgelegt.

Bei Dammquetschungen oder Sugillationen am Vestibulum. wo eine Naht nicht kunstgerecht angelegt werden kann, empfiehlt es sich, die lädirte Stelle mit reiner Jodtinctur zu verschorfen, da gerade von solchen Stellen aus sich Infectionsprocesse entwickeln können, die zu coupiren wir oft nicht im Stande sind. Die vor die Vulva gelegten Wattebauschen wechselt man zweimal des Tages. nachdem stets die Vulva mit 2%iger Lysollösung berieselt worden. mit möglichster Vermeidung einer Berührung des Genitales. Ebenso ist nach jedem Urinabgange oder Stuhlgange eine Abspülung oder zum Mindesten eine Reinigung mit in Lysollösung getauchter Watte vorzunehmen, wobei man stets von der Urethra zur Symphyse und von der Analöffnung gegen das Steissbein streicht, um nicht Unreinlichkeiten gegen die Vulva hinzubringen.

Die Temperaturbemessung, wie die Zählung des Pulses belehren uns über den normalen Verlauf des Puerperiums. Nun kommen hie und da am Abende des vierten Tages oder am fünften Tage leichte Temperatursteigerungen vor, die durch langanhaltende Koprostase bedingt sind. Kennen wir auch nicht ganz genau den Causalnexus zwischen diesen beiden Erscheinungen — es handelt sich wahrscheinlich um Resorption toxischer Substanzen —. so ist doch die Thatsache über jeden Zweifel erhaben und ein einfaches Klysma oder die Verabreichung eines Laxans gestalten die Temperatur wieder zu einer normalen. Erhöhte Aufmerksamkeit müssen wir auch der Lactation zuwenden.

Es ist wohl unsere Aufgabe, schon während der Schwangerschaft die Brustwarze für das Säugegeschäft zu präpariren; in jenen zahlreichen Fällen jedoch, wo uns das nicht möglich ist, müssen wir stets in den ersten Tagen der Lactation die Brüste genau besichtigen.

Es kommt zunächst sehr leicht zur Bildung von Schrunden und Rhagaden an der Brustwarze, insbesonders bei Erstgebärenden. Von diesen Läsionen gehen aber gar leicht Infectionen aus, die oft zu langwierigen Suppurationen Veranlassung geben. Man bedeckt daher vorsichtigerweise derartige geschundene Brustwarzen mit in 2%iger Lysollösung oder in essigsaure Thonerde getauchten Wattebäuschchen und wäscht vor und nach der Stillung des Kindes die Brustwarze ab. Bei Frauen, welche ihre Kinder nicht selbst stillen, wird gewöhnlich die Brustdrüse am dritten oder vierten Tage hart, derb, wie parenchymatös infiltrirt, druckempfindlich. Es ist dann zweckmässig, die Brustdrüse durch ein dreieckiges Tuch, das um den Hals geknüpft wird, in die Höhe zu binden, um das Gefühl der Schwere zu vermindern. In anderen Fällen kommt es jedoch zur Ausbildung einer Mastitis, wovon noch weiter unten die Rede sein soll. Kann auch eine solche Mastitis oder eine von Rhagaden der Brustwarze ausgehende leichte locale Infection mitunter ganz beträchtliche Temperatursteigerungen verursachen, so müssen wir doch die Möglichkeit eines in früherer Zeit tapfer vertheidigten Milchfiebers bestreiten. Wenn wir nicht einen ganz bestimmten Hinweis auf einen das Fieber anderweitig erklärenden Process vor uns haben, müssen wir stets das Auftreten des Fiebers der Möglichkeit eines Infectionsprocesses zuschreiben und dürfen nicht eher ruhen, als bis wir die Quelle dafür gefunden. Je rascher das geschieht, je rascher demgemäss die Kunsthilfe erfolgt, um so günstiger gestaltet sich die Prognose. Ehe wir jedoch zur Schilderung der während des Wochenbettverlaufes zur Erscheinung kommenden pathologischen Zustände schreiten, wollen wir noch unser weiteres Verhalten bei normalem Verlaufe kennzeichnen.

Man lasse zunächst die Frauen nicht zu lange in der passiven Rückenlage, sondern empfehle Lagerungswechsel auf die eine oder andere Seite, um Rückwärtsbeugungen des sich involvirenden Uterus möglichst zu vermeiden. Auch wird das Säugegeschäft, insbesonders von ungeübten Primiparen, in der Seitenlage besser besorgt, es sei denn, dass am Damme angelegte Nähte die brüsken Bewegungen untersagen. Dagegen gestatte man nicht das frühzeitige Aufsitzen im Bette, das selbstständige Heben des Beckens auf die Leibschüssel etc.,

um nicht Lageveränderungen des Uterus zu begünstigen, und sorge aus demselben Grunde für regelmässige Darm- und Blasenentleerung, nachdem der constante Füllungsgrad der Blase und des Mastdarmes einen ganz ausserordentlichen Einfluss auf die Lageverhältnisse des Uterus hat. Etwa angelegte Dammnähte entfernt man am siebenten Tage post partum in der Seitenlage der Frau nach genauer Desinfection der Umgebung. Stellen, die nicht per primam verheilt sind, bepinselt man mit 2—5%iger Lösung von Nitras argenti oder reiner Jodtinctur. In der Scheide angelegte Suturen werden zweckmässig nicht so bald entfernt, weil man durch das Aufsuchen derselben oft genug den kaum verheilten Damm wieder zum Klaffen bringt und ferner, weil hiebei die unscheinbarsten Verletzungen durch das Darüberfliessen der Lochien, welche bekanntlich im Verlaufe der ersten Woche an Infectiosität selbst bei normalen Wöchnerinnen zunehmen, zu localen Infectionsprocessen Veranlassung geben können. Intravaginale Ausspülungen bei gesunden Wöchnerinnen sind als irrationell und gefährlich zu untersagen, ebenso jede Möglichkeit des Uebertragens von Secreten kranker Wöchnerinnen auf das Genitale gesunder Wöchnerinnen strengstens zu vermeiden.

Involvirt sich hiebei der Uterus nur langsam, so dass er am neunten Tage noch um mehrere Centimeter den oberen Symphysenrand mit seinem Fundus überragt, so verabreicht man Secale cornutum nach folgendem Recepte:

Rp.: Extract. Secal. cornut. 3·00
Elaeosacch. Cinnam. 2·00
M. f. p. div. in dos. aequ. Nr. X.
Ne repetatur!

Man verabreiche 2—3 Pulver pro die und verwahre die übrigen Pulver vor den secaledurstigen Händen der Hebamme. Auch bei Spätblutungen, über die noch weiter unten gesprochen werden soll, ist dieselbe Medication am Platze, wenn sie durch mangelhafte Involution des Uterus bedingt sind. Ist der Uterus gut involvirt, die Frau kräftig, so kann man zwischen dem zehnten und vierzehnten Tage den ersten Versuch, das Bett zu verlassen, wohl wagen. War schon zweckmässig während der bisherigen Dauer des Puerperiums durch Anlegen von Wochenbettsbinden die Involution der gedehnten Bauchdecken vorbereitet worden, so muss die Wöchnerin auch nach dem Verlassen des Bettes durch mindestens drei Monate eine gut passende Bauchbinde tragen, um das Zustandekommen einer Enteroptose zu verhüten. Prophylaktisch wird vorgearbeitet, wenn schon während

der letzten Schwangerschaftsmonate ein gutes Bauchmieder getragen worden ist.

Doch nicht immer ist der Verlauf ein so glatter und harmloser. Oft genug tritt frappirend rasch eine Aenderung der Scenerie ein, die mit dem Tode der jungen Wöchnerin endet.

Die puerperalen Erkrankungen können wir vom klinischen, wie vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus in folgende Eintheilung bringen:

1. Ulcera puerperalia, Encolpitis.

Wir verstehen darunter locale Infectionsprocesse, welche von lädirten Stellen des Geburtsschlauches ihren Ausgang nehmen. Wir finden sie daher am Damme, am Vestibulum, in der Scheide und an der Portio. Sie entstehen entweder durch directe Infection bei der Geburt oder bei unreinen Manipulationen am Genitale während des Wochenbettes, durch das Darüberfliessen und Eintrocknen der an pathogenen Mikroorganismen reichen Lochialsecrete, oder schliesslich durch directe Berührung mit verunreinigten Verbandstoffen, Instrumenten etc.

Sie äussern sich klinisch in Temperatursteigerungen, welche bald nach der Entbindung abendlich, dann aber in aufsteigendem Typus Morgens und Abends bis zu 39° C. und darüber sich einstellen. Das subjective Befinden ist bis auf Kopfschmerzen, Hitzegefühl und Durst nicht wesentlich gestört, der Puls frequent, doch kräftig, Abdomen unempfindlich, Uterus entsprechend involvirt, das Lochialsecret missfärbig und übelriechend. Die locale Inspection des Dammes zeigt oft genug die Schamlippen ödematös, derb infiltrirt und geröthet, die Wundfläche am Damme speckig belegt, oft schmutzig-grau verfärbt, den Belag wie diphtheritisch infiltrirt. In anderen Fällen erweist sich der Damm normal und finden wir erst nach Einführung eines sorgfältigst desinficirten Speculums in der Scheide oder an der Portio die diphtheritischen Ulcera von gleichem Aussehen. Haben wir rechtzeitig, gleich nach Beginn des Fiebers und dem Erscheinen des missfärbigen, übelriechenden Wochenflusses, diese puerperalen Geschwüre als Quelle der Erkrankung erkannt, so gelingt es uns durch energisch angewandte Therapie, den Process zum Stillstande und zur Heilung zu bringen.

Anders aber, wenn die Infection bereits vorgeschritten oder der Infectionsprocess in den Nischen eines weithin reichenden Scheidendammrisses sich entwickelt hat, so dass wir nicht mehr im Stande sind, die gesetzten krankhaften Veränderungen zum Schwinden zu

bringen. In derartigen Fällen treten manchmal am fünften, sechsten Tage post partum unter heftigen Fieberbewegungen Erscheinungen einer einseitigen oder beiderseitigen Pleuritis mit reichlicher Exsudatbildung auf, die dazu angethan sind, den Arzt über die Art des ganzen Krankheitsprocesses zu täuschen. Allen Medicationen trotzend, führt der Process zum bald erfolgenden Tode. Die Section ergibt dann als Todesursache eine Phlegmone des Beckenzellgewebes, die sich, ausgehend von der localen Infection an der Wundstelle, im lockeren, succulenten paravaginalen Zellgewebe retroperitoneal längs den Zügen des dem Laufe der grossen Gefässe folgenden Zellgewebes bis in den Thoraxraum hinaufzieht und durch Affection des subpleuralen Gewebes zur Exsudation in die Pleurahöhlen führt. In anderen Fällen, wenn die Infection einen Dammriss betroffen hat, kommt es zur phlegmonösen Infiltration des dicken Panniculus adiposus der Gesässgegend mit ihren weiteren verderblichen Folgen, oder bildet sich ein exquisites Wunderysipel aus, das, wenn nicht localisirt, zur Entwicklung eines pyämischen Processes führt. Soll es auch durch sorgsame Wahrung der antiseptischen Cautelen während der Geburt, durch sorgsames Vernähen eines jeden Dammrisses, wie durch Fernhalten einer jeden Infectionsquelle im Wochenbette unsere Hauptaufgabe sein, das Zustandekommen einer jeden schweren derartigen Erkrankung zu verhüten, so werden dennoch oft genug derartige leichtere Ulcera puerperalia kaum zu vermeiden sein und erheischt es dann unsere Pflicht, ohne Selbsttäuschung an die Entfernung der krankmachenden Ursachen zu schreiten.

Wir verschorfen die Wundflächen durch Abreiben derselben mit einem in reine Jodtinctur getauchten Wattebauschen und belegen die Wundstelle mit einem Jodoform- oder Dermatolgazestreifen, wiederholen diese Procedur, bis das Herabsinken der Temperatur zur Norm — was bei rechtzeitiger Hilfe in 1—2 Tagen erfolgt — uns anzeigt, dass der Process zum Stillstande gekommen ist. In solchen Fällen machen wir keine Vaginalausspülungen, um nicht infectiöse Stoffe in die Höhe zu bringen. Bei dieser Gelegenheit wollen wir auch vor vaginalen Ausspülungen mit Sublimatlösungen während des Puerperiums wegen der Gefahr einer tödtlich verlaufenden Intoxication gewarnt haben. Ausgezeichnete Dienste leistet auch hier die Anwendung von essigsaurer Thonerde, mit der man hydrophile Gaze tränkt, um diese dann aufzulegen.

2. Die Endometritis puerperalis, eine der häufigsten Wochenbettserkrankungen, schliesst sich öfters an die schon während

der Geburt aufgetretene Endometritis sub partu septica an; in anderen Fällen tritt sie jedoch selbstständig in der ersten Woche des Puerperiums auf und verdankt ihren Ursprung einer vor der Geburt, während derselben oder erst im Wochenbette stattgehabten Infection. Leider werden die ohnehin nur spärlichen antiseptischen Vorsichtsmassregeln, deren Nothwendigkeit die grössere Anzahl der Hebammen nur als unangenehme Last empfindet, bei der Untersuchung einer Schwangeren (noch nicht Gebärenden) als vollständig entbehrlich betrachtet und dadurch der Keim zu manch' schwerer Erkrankung im Wochenbette gelegt. Denn wenn wir den neueren Arbeiten über die Untersuchung der Vaginalsecrete gesunder Schwangerer Glauben schenken, so können wir uns der Thatsache nicht verschliessen, dass auch die Secrete der gesunden Schwangeren Mikroben enthalten können, welche von den Staphylokokken und Streptokokken generell nicht zu unterscheiden sind. Das sind jene Fälle, in welchen sich, ohne dass bei der Geburt eine Untersuchung stattgefunden hätte, eine puerperale Erkrankung entwickeln kann, die man fälschlich als durch Selbstinfection entstanden bezeichnet.

Wenn wohl der Begriff der Selbstinfection, wie ihn Semmelweiss in seinem epochemachenden Werke mit den Worten geschildert: — „Der zersetzte thierisch-organische Stoff, der resorbirt das Kindbettfieber erzeugt, wird in der weitaus grössten Anzahl der Fälle von aussen in den mütterlichen Organismus eingebracht. Das ist die Infection von aussen, das sind jene Fälle, welche die Kindbettfieberepidemien erzeugen, und das sind die Fälle, welche verhütet werden können. In einzelnen Fällen wird jedoch der zersetzte thierisch-organische Stoff, der resorbirt das Kindbettfieber erzeugt, innerhalb der Grenzen des ergriffenen Organismus gebildet, das sind die Fälle von Selbstinfection, und die werden nicht immer verhütet werden können" —, in seiner ursprünglichen Fassung nicht aufrecht erhalten werden kann, so wird der Ausdruck Autoinfection dennoch für jene Fälle weiter behalten, in denen es ohne nachweisbare Ursache und ohne geburtshilfliche Untersuchung zur Entwicklung einer puerperalen Erkrankung gekommen ist. Leider gab jedoch das Beibehalten dieses Ausdruckes Veranlassung zu einer weitgehenden Verwirrung in den wissenschaftlichen Anschauungen der deutschen Geburtshelfer und wir thäten gut daran, den Ausdruck ganz aus unserer Nomenclatur zu streichen; denn jene pathogenen Mikroorganismen können doch nicht autochthon in der Vagina entstanden, sondern müssen bei irgend einer mechanischen Veranlassung von der Aussenwelt in die Vagina

eingebracht worden sein, und damit fällt der Bestand einer Autoinfection. In solchen Fällen, wo es durch eine Resorption der bei der Zersetzung zurückgebliebener Theile entstandenen Zerfallsproducte zur Entwicklung eines fieberhaften Processes kommt, handelt es sich um eine Autointoxication, nicht um eine Autoinfection.

Wir müssen vielmehr annehmen, dass auf mechanischem Wege während der Schwangerschaft Mikroorganismen — vielleicht auch pathogener Natur — in die Vagina eindringen und daselbst entweder in dem Zustande einer abgeschwächten Virulenz verharren oder aber, was wahrscheinlicher ist, so lange sie auf einer intacten Schleimhautoberfläche sich befinden, anscheinend wirkungslos vegetiren, bis sie an den zahlreichen, durch das Geburtstrauma entstandenen Läsionen und Rissquetschwunden die feindliche Invasion des mütterlichen Organismus beginnen können.

Die Infection der Uterusinnenhöhle kann jedoch auch nach der Geburt und während des Wochenbettes stattfinden und führt dann in leichteren Fällen zur Endometritis puerperalis.

Sie kündigt sich zunächst durch die Temperatursteigerung an, wobei die Thermometersäule vorübergehend eine beträchtliche Höhe erreichen kann, Benommensein des Kopfes, Prostration, leichte Empfindlichkeit des mangelhaft involvirten, teigigweichen Uterus und durch die Veränderung der Secretion. In manchen Fällen war vor dem Auftritte des Fiebers ein vollständiges Sistiren des Lochialflusses bemerkt worden, und da ist wohl das Fieber der Retention und Resorption zuzuschreiben (saprämische Form). Gewöhnlich jedoch ist das Lochialsecret missfärbig und übelriechend geworden. Sind wir dabei durch eine genaue Untersuchung in der Lage, eine Erkrankung der Parametrien, des Peritoneums oder der Adnexa uteri auszuschliessen, so haben wir die Hoffnung, durch eine streng desinficirende Behandlung den Process zur Heilung zu bringen. Diese Therapie besteht zunächst in einer reichlichen Irrigation der Uterushöhle mit Thymollösung (1 : 1000) oder Lysollösung 1—2procentig, welche am besten in der Rückenlage nach Freilegung der Vaginalportion mittelst des Sims'schen Rinnenspeculums und mit Anwendung eines S-förmig gekrümmten Glasrohres, das bei strömender Flüssigkeit eingeführt wird, um das Eindringen von Luft zu verhindern, vorgenommen wird. Man versäume dabei niemals die Inspection der Scheide und der Vaginalportion, um etwa vorhandene Ulcera puerperalia nicht zu übersehen. In den Fällen von Retention genügt schon das Herabziehen der Vaginalportion mittelst einer Kugelzange, um einem Strome äusserst übel-

riechenden Secretes den Abzug zu verschaffen. Nach der Desinfection legt man entweder eine in reine Jodtinctur getauchte Jodoformkugel oder besser einen Jodoformgazestreifen ein, zum Behufe der Drainage, und sucht durch Secalegaben den Uterus zu Contractionen anzuregen. Vermuthet man jedoch, in der Uterushöhle zurückgebliebene jauchende Placenta- und Eihautreste, so nimmt man im Anschlusse an die Desinfection die Ausräumung der Uterushöhle mit dem Finger vor, ein Verfahren, dessen Vorzüge wir vielfach erprobt haben. In der Regel kommt es darauf rasch zum Fieberabfalle und zur Heilung.

3. Die Sepsis acutissima ist eine, heutzutage zum Glücke seltene Erkrankungsform, die in der kürzesten Zeit, wenige Stunden nach der Geburt, zum Tode führt. Sie schliesst sich stets an bereits während der Geburt nachweisbare Erscheinungen einer virulenten Infection an.

In solchen Fällen finden wir schon bei der Geburt die Zeichen der Tympania uteri oder der Putrescentia uteri vor, wobei oft genug die Fäulnis des Uterusinhaltes einen solchen Grad erreicht, dass auch der Fruchtkörper alle Anzeichen der Fäulnis an sich trägt und die Placenta zu einer missfärbigen, äusserst übelriechenden Masse umgewandelt erscheint. Insbesonders ist das Auftreten von Schüttelfrösten vor oder während der Geburt pathognomonisch für diese schwerste Form der puerperalen Infection. Unter den Erscheinungen einer acuten Intoxication collabiren die Frauen rasch und gehen acut zu Grunde, wobei dem Tode oft Delirien unmittelbar vorangehen. Bei der Section finden wir, auch wenn dieselbe bald nach dem Absterben vorgenommen worden ist, die Merkmale der heftigsten Fäulnis.

Das Abdomen erscheint postmortal meteoristisch aufgetrieben, die Haut zeigt ein schmutziges, schiefergraues Colorit und ist mitunter tief ikterisch gefärbt. Das Muskelfleisch erscheint allenthalben braunroth, zerreisslich und mürbe. Alle Organe zeigen die Erscheinungen der körnigen Degeneration; das Herzfleisch ist unter den Fingern zerreissbar, die Leber fettig degenerirt, die Milz acut geschwellt, die Därme stark meteoristisch, ihre serösen Flächen mit braunrother Flüssigkeit befeuchtet, die Nieren ähnlich verändert wie die übrigen Organe, das subperitoneale Bindegewebe der Bauch- und Beckenhöhle nach Art des malignen Oedems verändert. Der Uterus ist hiebei nicht contrahirt, faulig, in seiner Innenfläche die Placentarinsertionsstelle wie die Decidua in einen schmierigen, stinkenden Brei verwandelt.

4. Der Processus puerperalis septichaemicus, Metrolymphangioitis und Peritonitis purulenta diffusa.

schliesst sich oft an eine schon während der Geburt bestandene Endometritis sub partu septica oder an eine später entstandene Endometritis puerperalis an, tritt jedoch in anderen Fällen wie eine selbstständige Erkrankung ohne prodromale Erscheinung auf. Diese Form des Puerperalprocesses war früher, in der vorantiseptischen Zeit, viel häufiger als jetzt. Sie bildete stets den Schrecken der Geburtshelfer, denn das waren und sind jene Krankheitsformen, aus denen sich am ehesten Puerperalepidemien zusammensetzten. Schon wenige Tage nach der Geburt zeigen sich die bedrohlichen Anzeichen der beginnenden Peritonitis und bald tritt diese so sehr in den Vordergrund, dass sie das klinische Bild beherrscht.

Während in einzelnen Fällen die Erkrankung mit heftigen Schüttelfrösten einsetzt, entwickelt sie sich oft im Anschlusse an leichte Fiebererscheinungen allmälig; dabei zeigt das Thermometer abendlich eine Temperatur von 40° C. und darüber, die Patientinnen klagen über heftigen Kopfschmerz, Benommensein und intensives Durstgefühl. Die Lippen sind eingetrocknet, mit Herpesbläschen besetzt, das Zahnfleisch dunkel gefärbt und ebenso wie die stark belegte Zunge eingetrocknet. Der Puls frequent, 120—140 in der Minute, klein, schnellend; Herzaction aufgeregt. Respiration stark beschleunigt und während des Fortschreitens der Erkrankung immer mehr costal werdend, wobei die tiefen inspiratorischen Einziehungen des Jugulums und der Fossa supraclavicularis die sich einstellende Dyspnoe anzeigen. Das Abdomen im Anfange wenig aufgetrieben, druckempfindlich, der Uterus schlecht involvirt, an den Kanten stark empfindlich. Die Darmfunction liegt in der weitaus grössten Anzahl der Fälle stark danieder, die Patientin selbst empfindet die lang andauernde Verstopfung und die Retention der Flatus als die beängstigendsten Erscheinungen ihrer Erkrankung. In ganz kurzer Zeit spielt sich der Process ab, in dessen weiterem Verlaufe zunächst ein bedeutender Meteorismus sich einstellt, der den Hochstand des Zwerchfelles und durch Compression der Lunge die Dyspnoe bedingt. Dabei tritt bald ein, die Kranken stark belästigender Singultus auf, an den sich rasch ein unstillbares Erbrechen anschliesst. Während anfangs blos die eingeführten Nahrungsstoffe erbrochen werden, erscheinen bald darauf gallig gefärbte Flüssigkeitsmengen und dann fäculent riechende Massen im Erbrochenen. In einzelnen Fällen gesellen sich dazu profuse, diarrhoische Entleerungen, die ohne Wissen und Zuthun der Patientin abgehen. Mit einer typischen Euphorie beginnt am sechsten oder am achten Tage der Erkrankung die Agonie, die bald zum Exitus führt.

Bei der Section finden wir dann nach der Eröffnung der stark ausgedehnten Bauchdecke und nach Entweichen äusserst übelriechender Fäulnisgase in der Regel zunächst das kolossal ausgedehnte Quercolon, sowie die übrigen meteoristischen Därme, nunmehr des Druckes befreit, in grossen Schlingen hervorquellen. Die Darmwandung serös durchtränkt, blutig injicirt, oft braunroth mit fibrinösen, oft eiterähnlichen Auflagerungen versehen. Dieselben Massen an der Oberfläche der Leber, der stark geschwellten Milz und insbesonders der Organe des Beckens. In der freien Bauchhöhle eine wechselnde Exsudatmenge, die bald einen serösen, fibrinösen, eiterigen, bald einen hämorrhagischen Charakter besitzt. Insbesonders in der Gegend des Abdominalrandes der Tuben und der Ovarien findet sich in der Regel ein grösseres Quantum eiterigen Exsudates vor. Nach Durchschneidung der weichen Uteruswandung findet man die Uterusinnenfläche insbesonders an der Placentarinsertionsstelle mit einem schmutziggrauen, diphtheritischen Belage versehen. Aus den durchschnittenen Lymphgefässen quellen Eitertropfen, im Lumen der Tuben und in miliaren Abscessen der Ovarien findet sich reichlicher Eiter vor. An den Rissstellen der Cervix und des Muttermundes alle gequetschten Partien in Ulcera puerperalia umgestaltet.

Dieser Process entsteht durch schwere Infection während der Geburt oder durch Uebertragung der infectiösen Secrete kranker Wöchnerinnen auf das Genitale gesunder Mütter während der ersten Tage des Puerperium oder schliesslich durch das Austreten des Secretes einer eiterigen Salpingitis durch das Fimbrienende der Tube.

Im Jahre 1863 hat Mayerhofer in Wien zum ersten Male kettenförmige Vibrionen in den Secreten kranker Wöchnerinnen beschrieben und wissen wir jetzt, dass es der Streptococcus, wie der Staphylococcus pyogenes albus und aureus sind, welche durch ihre Einwanderung zur Entstehung des septischen Processes führen. Während aber bei gesunden Wöchnerinnen die Uteruslochien frei von pathogenen Mikroorganismen gefunden werden, welche in den Uteruslochien der puerperal erkrankten Wöchnerinnen vorkommen, sind in den Vaginallochien auch der gesunden Wöchnerinnen pathogene Mikroorganismen nachgewiesen worden, wodurch die Möglichkeit einer Infection einer Gebärenden durch Uebertragung des vaginalen Secretes einer jeden Wöchnerin über jeden Zweifel erhaben ist. Daraus ergibt sich für die Praxis eine wichtige Schlussfolgerung. Der Weg, den hiebei die Infection nimmt, ist durch die Lymphbahnen gekennzeichnet und bei dem grossen Reichthume des puerperalen Genital-

tractes an denselben und bei der engmaschigen Vertheilung der Lymphbahnen am Peritoneum ist die rasche Mitbetheiligung des Bauchfelles leicht erklärlich. Ist es einmal zur Ausbildung der diffusen eiterigen Peritonitis gekommen, so stehen wir dem Processe völlig machtlos gegenüber; wir haben höchstens die Aufgabe, der Patientin die letzten Stunden zu erleichtern.

Im Initialstadium suchen wir die Schmerzhaftigkeit des Abdomens durch die lose aufgelegte Eisblase zu lindern und reichen der Patientin nur wenig flüssige Nahrung, wie Thee, Cognac, schwarzen Kaffee esslöffelweise, und lassen zur Linderung des Brechreizes wie der Austrocknung der Mundschleimhaut Eispillen schlucken. Der Darreichung von Abführmitteln, wie sie vielfach vorgeschlagen wurde, reden wir nicht das Wort, weil oft genug im Beginne der Erkrankang nicht zu entscheiden ist, ob es sich um eine localisirte oder um eine diffuse Affection des Peritoneums handle und im ersteren Falle durch die Anregung der Darmperistaltik erst eine universelle Peritonitis erzeugt würde. Dagegen reichen wir Tinctura opii gtt. X—XV und versuchen durch Einführung eines Darmrohres bis zur Höhe des Nélaton'schen Schliessmuskels den im Darme angesammelten Gasen Abzug zu verschaffen.

Viel länger dauernd, aber prognostisch bedeutend weniger ungünstig als der Processus puerperalis septichaemicus gestaltet sich

5. der Processus puerperalis pyaemicus (Metrophlebitis).

Im Anschlusse an eine Endometritis icchorosa kommt es zunächst zum eiterigen Zerfalle der an den eröffneten Venen entstandenen Thromben, wodurch hie und da Spätblutungen erzeugt werden, und zur weiteren Erkrankung der Venenwände. Hiebei kommt es zuweilen zu ausgebreiteten Thrombosirungen der grossen Venenstämme mit Ausbildung von wandständigen oder obturirenden Thromben. Mitunter kann diese so hochgradig werden, dass die eine Vena iliaca und die entsprechende Hälfte der Vena cava ascendens bis in den rechten Vorhof hinauf durch einen continuirlich sich hinziehenden Thrombus vollständig obturirt ist. In den Fällen der Thrombosirung der Vena cruralis oder der Vena saphena kommt es unter Ausbildung eines hochgradigen Oedems der entsprechenden unteren Extremität zur Phlegmasia alba dolens. — In anderen Fällen werden die in die Blutbahn gebrachten Thrombentheilchen zur Embolie führen, wie in der Arteria fossae Sylvii, in den Aesten der Arteria pulmonalis und der Arteria coronaria cordis etc., und werden je nach dem Sitze und Grade der Embolie zu mehr weniger lebensbedrohlichen Erscheinungen Veranlassung geben.

In anderen Fällen wiederum kommt es durch Verschleppung inficirter Thromben zur Metastasenbildung in den verschiedensten Organen mit nachfolgender Abscessbildung und sind an dieser Stelle insbesonders die Gelenksabscesse, wie die lobuläre Pneumonie zu erwähnen. Die ersten Erscheinungen sind die einer Endometritis puerperalis, aus der sich ja oft genug dieser pyämische Process entwickelt und wobei im Anfange die Morgentemperaturen nahezu normale sind, während die Abendtemperaturen eine beträchtliche Höhe erreichen.

Auf dieser gleichen Höhe hält sich dann oft genug die Temperatur durch 2—3 Wochen und darüber.

Wir müssen zunächst darauf bedacht sein, die den Process in der Regel einleitende Endometritis in der oben beschriebenen Weise zu bekämpfen und so womöglich die Erkrankung zu localisiren. Ist jedoch die Pyämie bereits ausgebildet oder ihre Entwicklung nicht mehr aufzuhalten, so richtet sich unser Augenmerk vornehmlich auf eine gleichmässige Erhaltung der körperlichen Kräfte. Den ganzen Arzneischatz der Antipyretica, wie sie früher bei dieser Erkrankungsform in Uebung waren, können wir getrost bei Seite legen. Seit vielen Jahren wird von uns keiner Pyämischen ein irgendwie heissendes Fiebermittel verabreicht, während früher stets zum Chinin, salicylsaurem Natron, Thallin, Resorcin, Antifebrin und Antipyrin gegriffen wurde. Wir erreichen ja durch die Darreichung der Antipyretica nichts Anderes, als dass wir uns den wichtigsten diagnostischen Behelf zur Beurtheilung des Verlaufes des ganzen Processes, die Fiebercurve, stören und durch zeitweiliges Herabdrücken der Thermometersäule uns und die Umgebung täuschen. Denn wir nehmen nicht mehr an, dass das andauernd hohe Fieber durch medicamentöse Behandlung verringert werden müsse, damit die, eine Herzschwäche bedingende, körnige Degeneration des Herzmuskels vermieden werde; wir wissen vielmehr, dass die bei Obductionen gefundene Degeneration des Herzfleisches nicht der Wärmestauung, sondern dem septischen Processe zuzuschreiben sei. Ferner ist von allen oben angeführten Fiebermitteln blos das Chinin als zuverlässiges und unschädliches, von unangenehmen Begleiterscheinungen freies Mittel anzusehen, das Antipyrin jedoch wegen der nach grossen Gaben sich einstellenden Herzschwäche zu meiden. Wir suchen daher zunächst blos den Stoffwechsel in erhöhtem Maasse anzuregen, um die Entfernung der krankhaften Producte aus dem Organismus zu befördern. Es ist somit nothwendig, die Transsudation, die Secretion und die chemischen Verbrennungsprocesse zu fördern. Das geschieht zunächst durch Verabreichung

grosser Mengen von Alkohol in möglichst concentrirter Form. Cognac und schwere Weine, wie Sherry und Bordeauxweine, sind hier am Platze und man scheue sich nicht, beträchtliche Quantitäten zu verordnen. Wird der Cognac pur nicht vertragen, so gibt man ihn mit Milch oder kaltem Thee.

Die Temperatur herabsetzend und die Transsudation befördernd wirken nasse Umschläge. Hiebei wird die entkleidete Patientin in ein nasses, kaltes Laken eingeschlagen, mit einer Kautschukdecke umwickelt und mit einem Kotzen umhüllt und bis zu zwei Stunden in dieser allerdings nicht angenehmen Situation belassen. Oder man setzt vorher die Patientin in ein lauwarmes Vollbad, das durch Zugiessen von kaltem Wasser allmälig abgekühlt wird, und nimmt hienach die früher beschriebene Procedur vor. Während solcher kalter Einpackungen ist die Herzthätigkeit zu controliren. In verständiger Vereinigung dieser beiden Behandlungsmethoden finden wir häufig genug unser Auslangen und erhalten die Patientin bis zur vollständigen Entfieberung im Gleichgewichte der Körperkräfte. Damit ist aber auch schon Alles gewonnen. Selbstverständlich werden die den pyämischen Process begleitenden intercurrenten Erkrankungserscheinungen symptomatisch zu behandeln sein, eventuell sich bildende Abscesse werden eröffnet und chirurgisch behandelt. Oft bildet sich im Anschlusse an einen pyämischen Process ein ausgebreiteter Decubitus an jenen Stellen aus, wo der Körper aufliegt, doch ist diese unangenehme Complication in den meisten Fällen durch sorgsame Pflege zu vermeiden. Etwa schon ausgebildete Decubitusgeschwüre sollen gereinigt, antiseptisch behandelt und die Patientin auf einen Luft- oder Wasserpolster gelagert werden. Bei ausgebreiteten Formen leistet oft das Wasserbett ausgezeichnete Dienste. Erwähnen wollen wir noch, dass oft, nachdem der Process schon zum Stillstande gekommen scheint, recente Nachschübe mit erneuerter Temperatursteigerung sich einstellen können und dass mitunter nach Ausheilung des Processes in Folge der mannigfachen Störungen in den verschiedensten Organen Defecte in der physiologischen Function derselben dauernd bleiben. So kann es zu Hirnerscheinungen kommen, Erblinden an einem oder beiden Augen in Folge centraler Störungen oder zur Panophthalmitis mit Zerstörung des Bulbus, oder es bildet sich plötzlich in einer Struma ein Abscess, der zu suffocatorischen Anfällen führt, stellen sich Erscheinungen einer Endocarditis ulcerosa ein o. dgl. mehr. Handelt es sich um eine Phlegmasia alba dolens, die mit Prädilection das linke Bein betrifft, so besorgen wir zunächst die Hochlagerung des Fusses

und die Einschlagung der Extremität in, mit essigsaurer Thonerde oder Bleiwasser getränkte Gazestreifen. Das so beliebte Einreiben des Unguentum cinereum möchten wir nicht empfehlen, da durch diese Manipulation leicht ein Thrombus gelöst und in die Blutbahn gebracht werden könnte.

6. Die Parametritis puerperalis. Wir verstehen darunter eine durch Infection bedingte entzündliche Erkrankung des zwischen den beiden Platten der Ligamenta lata befindlichen Bindegewebes. Den Ausgangspunkt der Infection bilden in der Regel diphtheritisch belegte Wundstellen an der Cervix, in der Scheide oder schliesslich eine Endometritis septica. Auf dem Wege der Lymphbahnen schreitet die Infection weiter und führt zu einer phlegmonösen Erkrankung des para-uterinen Bindegewebes. Bei dem engen anatomischen Zusammenhange desselben mit dem subperitonealen Beckenzellgewebe ist es erklärlich, dass die Infection oft genug nicht localisirt bleibt. Insbesonders in jenen Fällen, wo die mütterlichen Weichtheile bei der Geburt starken Quetschungen ausgesetzt waren (Operationen bei engem Becken), wird in Folge der durch den nekrotischen Zerfall der gequetschten Gewebspartien erhöhten Infectionsgefahr die Parametritis puerperalis öfters beobachtet: doch wollen wir gleich von vornherein constatiren, dass die Erkrankung nicht als eine traumatische, sondern als eine infectiöse zu betrachten sei. Zunächst kommt es zu einer ödematösen Anschwellung des Textus cellulosus. Wird die seröse Flüssigkeit in der nächsten Zeit resorbirt, so kommt es unter dem Einflusse der durch die kleinzellige Infiltration begünstigten Hyperplasie des Bindegewebes zu einer derben Geschwulstbildung einer- oder beiderseits, in deren Masse der Uterus wie eingemauert erscheint. Dabei ist das Infiltrat, das Scheidengewölbe tief herunterdrängend und mit seiner Kuppe den Symphysenrand überragend, durch die bimanuelle Untersuchung deutlich nachweisbar. In zahlreichen Fällen kommt es jedoch zur Eiterung im Inneren des Infiltrates und damit zum nekrotischen Zerfalle des entzündeten Gewebes, mit der Ausbreitung der Eiterung nach den verschiedensten Richtungen hin. Das Exsudat stellt dann eine grosse, die Peritonealplatten weithin abhebende, prall gespannte Geschwulst dar, deren Ausläufer oft genug im Zellgewebe des Cavum Retzii nach vorne gegen die Blase, des paravaginalen Gewebes nach abwärts gegen das Peritoneum, des perirectalen Gewebes nach hinten sich erstrecken.

In glücklichen Fällen kommt es nun zur Perforation nach aussen an den verschiedensten Orten. In einzelnen Fällen zeigt eine Röthung der

oberhalb des Ligamentum Poupartii gelegenen Bauchhaut die Stelle an, an der es zum Durchbruche kommt, wobei sich grosse Mengen eines übelriechenden Eiters entleeren, oder aber es bricht sich der Eiter in serpentinförmigen Schlängelungen des Ausführungsganges durch die verschiedenen Schichten der Bauchdecken Bahn. War durch eine Weiterverbreitung des Processes nach vorne eine Pericystitis zu Stande gekommen, so erfolgt die Perforation in die Blase, in anderen Fällen in die Scheide, oder schliesslich in's Rectum. Es kann sich ferner der Eiter gegen das Foramen obturatorium und ischiadicum majus hin ausbreiten und durch Druck gegen die Lacuna vasorum oder den Plexus hypogastricus zu bedeutenden Oedemen an den Labien und den unteren Extremitäten Veranlassung geben.

Bei Durchbruch des Eiters an verschiedenen Stellen kommt es mitunter zu einer Communication der Abscesshöhle mit den einzelnen Cavitäten der Organe. Schliesslich kommt es bei einer Perforation in die freie Bauchhöhle zu einer Peritonitis purulenta diffusa, die sich auch bei directer Fortleitung durch die Lymphgefässe entwickeln kann. Erstreckt sich die Phlegmone auf das ganze subperitoneale Bindegewebe, so kommt es zu einer Eiterung in der Nierengegend, längs der grossen Gefässe und im Thoraxraume.

Das Auftreten des Processes zeigt sich zunächst durch heftige Fieberbewegungen an, die schliesslich den Typus eines stark remittirenden Fiebers annehmen. Hiebei weist die rasch auftretende Druckempfindlichkeit der Uteruskanten direct auf die Erkrankungsstelle und gar bald sind wir im Stande, das Exsudat durch die Palpation und Indagation nachzuweisen. Bleibt dabei das Fieber durch lange Zeit in beträchtlicher Höhe und nimmt das Exsudat rasch an Grösse zu, so bleibt für uns kein Zweifel mehr, dass es sich um einen Eiterungsprocess handle. In einzelnen Fällen verliert sich das entzündliche Oedem rasch und sind blos die Residuen bei vollständiger Entfieberung nachweisbar; doch kommt es hiebei mitunter noch nach Verlauf einer fieberfreien Woche plötzlich wieder zum Ansteigen der Temperatur und zu recenten Nachschüben.

Unsere Therapie hat sich zunächst den primären Infectionsstellen zuzuwenden in der Weise, wie wir sie in den ersten Capiteln bereits beschrieben; doch hüte man sich bei Constatirung einer parametranen oder perimetranen Erkrankung vor intrauterinen Eingriffen und Ausspülungen. Zur Linderung des Schmerzes legen wir lose eine Eisblase auf. In den Fällen, wo die Eiterung nicht aufzuhalten ist, befördern wir die Perforation durch

feuchtwarme Kataplasmen, durch laue Vaginaldouchen oder durch Incision an den Bauchdecken oder im Scheidengewölbe und sorgen durch Drainage für die vollständige Entleerung und Desinfection der Eiterhöhlen, um die Entwicklung einer Pyämie zu verhindern. Durch grosse Alkoholdosen suchen wir die Kräfte zu erhalten und durch Darreichen von Tannin und Opiumpräparaten die oft lästigen Diarrhöen zu beseitigen.

Die Behandlung der noch lange nachher zurückbleibenden Residuen sei weiter unten ausführlicher geschildert.

7. Die Perimetritis oder Pelveoperitonitis puerperalis. Eine reine Perimetritis, d. h. eine localisirte entzündliche Affection des peritonealen Ueberzuges des Uterus kommt bei puerperaler Infection sehr selten zur Beobachtung, vielmehr erstreckt sich diese Erkrankung gewöhnlich auf den ganzen, die Ueberkleidung der Beckenorgane bildenden Peritonealabschnitt und führt so zur Pelveoperitonitis puerperalis. Dieselbe, Folge einer stattgehabten Infection, schliesst sich leicht an eine Endometritis oder Parametritis puerperalis an und ist insbesonders mit der letzteren Form häufig combinirt. Hauptsächlich nach protrahirtem Abortus kommt die Pelveoperitonitis häufig zur Beobachtung; doch können wir uns der Thatsache nicht verschliessen, dass die gonorrhoische Infection hiebei eine grosse Rolle spielt, und eine schon während der Schwangerschaft bestandene eiterige Salpingitis im Wochenbette zur Entstehung einer Pelveoperitonitis Veranlassung geben kann.

Bald nach dem Auftreten der ersten Erkrankungserscheinungen kommt es bei ruhig gelagerten Beckenorganen zur Adhäsionsbildung an den mit serösen Ueberzügen versehenen Theilen durch Pseudomembranen. In dem dadurch entstandenen abgesackten Raume sammelt sich dann später das seröse oder eiterige, mitunter jauchige Exsudat an und kann je nach seiner Beschaffenheit zu den verschiedensten Erscheinungen führen. In anderen Fällen kommt es jedoch in den Taschen des Beckenperitoneums zum freien Ergusse des Exsudates, das, die Plica vesicovaginalis et rectovaginalis ausfüllend, den Uterus vollständig umgibt. Heftige Schmerzhaftigkeit des Hypogastriums bei hohem Fieber lässt uns diese Erkrankungsform vermuthen, wenn wir auch nicht im Stande sind, durch die Palpation ein Exsudat nachzuweisen, wie bei der Parametritis. Dieser Umstand ist zunächst bedingt durch die ganz ausserordentliche Druckempfindlichkeit der Unterbauchgegend, wie auch dadurch, dass eben das in die Beckenhöhle frei ergossene Exsudat keine derart pralle Geschwulst darstellt, wie

sie bei der puerperalen Parametritis in der Regel zu Stande kommt. War das Exsudat ein seröses oder fibrinöses, so kommt es oft nach der Entfieberung zur Höherorganisirung der abgesonderten Massen, es entwickelt sich ein starres Exsudat, das nach Verschwinden der acuten Erscheinungen sowohl bei der Palpation, wie durch die Exploration nachgewiesen werden kann und den Uterus allseitig fixirt. Die puerperale, wie die gonorrhoische Pelveoperitonitis sind es ja, welche die weitaus grösste Anzahl von Deviationen des Uteruskörpers mit Fixation desselben bedingen und lang andauernde, ganz ausserordentlich heftige Beschwerden verursachen. Anteversionen des grossen Uterus durch narbige Verkürzung der Ligamenta sacro-uterina, welche die Vaginalportion nach hinten fixiren und so das Vorneüberstürzen des Uteruskörpers bedingen; Retroflexionen des Uterus mit Fixationen desselben allenthalben, Lateroflexionen, Verlagerungen des in perioophoritische Schwarten eingebetteten Ovariums, Verlagerungen des Uterus durch geschwellte Tuben u. s. w., das sind jene vielen, die Gynäkologen so oft beschäftigenden Erkrankungen des weiblichen Genitales, die sich so ausserordentlich häufig im Anschlusse an das Wochenbett, durch dasselbe bedingt, entwickeln. Ist jedoch das Exsudat ein eiteriges oder jauchendes, so kommt es entweder zur Peritonitis diffusa oder zum Durchbruche nach den verschiedensten Richtungen hin.

Dadurch wird selbstverständlich die Prognose bestimmt. Die Behandlung muss daher im Anfange der Erkrankung eine streng symptomatische sein. Auf die Unterbauchgegend wird die Eisblase oder ein Leiter'scher Kühlapparat aufgelegt und der Darm durch Tinctura opii ruhiggestellt, um nicht durch die Darmperistaltik eine Ausbreitung des Processes zu bedingen. Sind die acuten Erscheinungen beseitigt und zeigen sich dann die Residuen der Exsudatbildung, so suchen wir die Resorption und die Lösung der Fixationen zu befördern. Während des acuten Stadiums sind alle intra-uterinen Eingriffe streng verpönt und nicht einmal vaginale Ausspülungen zur Desinfection der Lochialsecrete gestattet. Nach dem Ablaufe der acuten Erscheinungen befördern wir zunächst die Resorption durch Priessnitz'sche Umschläge, durch lauwarme Vaginaldouchen, durch Sitzbäder und durch medicamentöse Applicationen. Die Sitzbäder verabreichen wir täglich mit einer Temperatur von 26—28° R., mit Zusatz von Darkauer Jodsalz, Franzensbader Moor etc. Dabei suchen wir durch Application von Jodtinctur oder Ichthyolglycerin die Resorption zu befördern. Das geschieht entweder durch Bepinselung der Vaginalportion im eingeführten Speculum mit reiner Jodtinctur oder mit Tinctura Jodi und Glycerin

ana partes aequales. Seit längerer Zeit gebrauchen wir, in eine 10% ige Lösung von Ichthyolglycerin getauchte Wattetampons, die wir in die Scheide hoch hinauf anlegen und durch 24 Stunden liegen lassen. Eventuell kann man Jodtinctur oder Jodsalbe local auf die Bauchdecke appliciren und in die Scheide Suppositorien einlegen nach der Formel:

Rp. Kali jodat. 5·00
Butyr. Cacao. qu. suff.
ut fiant supposit. Nr. XV.

Dabei kann man in späterer Zeit, wenn man sicher ist, dass kein Eiterherd vorhanden ist, durch rationelle Massage oder eventuell durch in Narkose ausgeführte forcirte Bewegungen die Loslösung des fixirten Uterus von den Adhäsionsstellen nach vollständiger Aufsaugung des Exsudates versuchen und nach Richtigstellung des Uterus denselben durch passende Pessarien in seiner normalen Lage erhalten. Häufig treten bei solchen Zuständen in Folge der Hyperämie der Sexualorgane, wie der mangelhaften Involution des puerperalen Uterus, bedeutende Blutungen auf, die man durch Extractum fluid. hydrastis canadensis oder durch Secalepräparate bekämpft. War es zu einer Eiterung gekommen, so verfahre man nach denselben Principien, wie bei einer Parametritis puerperalis mit Abscessbildung.

8. Im Anschlusse an puerperale Infectionen kommt es häufig zur Ausbildung von septischen Exanthemen, die in den verschiedensten Formen auftreten, oft genug aber das Vorhandensein einer Scarlatina vortäuschen. Andererseits kommt es jedoch hie und da zur Ausbildung einer wahren, echten Scarlatina, die eine ziemlich ungünstige Prognose abgibt. Des Ferneren entwickeln sich oft psychopathische Erscheinungen, die bei manifester Sepsis sich in Form von Delirien oder maniakalischen Anfällen äussern und als Begleiterscheinung der septischen Erkrankung anzusehen sind. Doch finden wir mitunter Psychosen, die sich im Anschlusse an das Puerperium entwickeln und, ohne durch eine puerperale Infection bedingt zu sein, bei vorhandener Disposition in den verschiedensten, die Geburt und das Wochenbett begleitenden Umständen ihre Gelegenheitsursache finden.

9. Spätblutungen. Wie schon der Titel dieses Abschnittes besagt, beabsichtige ich in diesem Capitel blos die in späteren Tagen des Wochenbettes auftretenden Blutungen zu besprechen, da die unmittelbar im Anschlusse an die Geburt entstehenden Blutungen in der Regel mit dem Geburtsacte und speciell dem Nachgeburtsstadium

in so innigem causalen Zusammenhange stehen, dass man sie, obwohl zeitlich schon dem Wochenbette angehörig, am besten bei dem Capitel der Nachgeburtsperiode abhandelt, wie ich dies auch gethan.

Zunächst finden wir derartige Blutungen bedingt durch Störungen in der normalen Involution des Uterus. Während die übermässige Involution, die Hyperinvolutio uteri, die sich hie und da im Wochenbette entwickelt und dem Uterus eine infantile Gestalt verleiht, zum Eintritte des Klimax praecox führt, erscheint die Subinvolutio uteri, die mangelhafte Involution des Uterus, oft als Ursache lang andauernder Blutungen im Wochenbette. Dabei finden wir den Uterus grösser, als es der Dauer des Wochenbettes entspräche, teigig-weich und schlaff, stark blutige Lochien secernirend. Diese reine Form der Subinvolution, wie sie bei irrationellem Verhalten im Wochenbette, wie zu zeitiges Aufstehen, brüske Bewegungen etc., verursacht werden kann, ist streng zu scheiden von jener Art der mangelhaften Involution, wie sie sich im Anschlusse an die meisten puerperalen Infectionen vorfindet. Bettruhe ist hier am Platze und das Bestreben, den Uterus zu kräftigen Contractionen anzuregen, um die Thrombenbildung in den Gefässen zu begünstigen und den Zerfall und die Ausstossung der hyperplastischen Elemente zu befördern. Wir verabreichen zunächst Secalepräparate in der schon früher angegebenen Dosirung oder appliciren Ergotin in subcutanen Injectionen. Oft ist aber bei derart mangelhaft involvirtem Uterus dieser Defect in der Involution und auch die begleitende Blutung bedingt durch andere Momente, wie das Zurückbleiben von Placentar- und Eihautresten und die Bildung der sogenannten Placentarpolypen.

Das Abreissen und Zurückbleiben einzelner Placentarcotyledonen wird sehr befördert durch das forcirte Expressionsverfahren, wie es einzelne Geburtshelfer üben, und welches bezweckt, die Placenta möglichst rasch nach der Geburt, ehe noch ihre spontane Lösung erfolgt, zu entfernen. Auch der von den Hebammen so gerne befolgte Abusus des Ziehens am Nabelstrange und an den Eihäuten führt zum Zurückbleiben der Nachgeburtsreste. Darum soll man, auch wenn die Placenta schon spontan gelöst in der Vulva liegt, an ihr nicht zerren, da sonst die Eihüllen mitunter vollständig im Uterus zurückbleiben. Dass bei der manuellen Lösung der Placenta Cotyledonen zurückgelassen werden können, wenn man nicht die Vorsicht gebraucht, nach vollzogenem Eingriffe die Uterushöhle abzutasten, ist bei der Natur des Eingriffes nicht zu verwundern. Doch sind das lauter Ereignisse, wie sie sich bei rationell geleiteter Nachgeburtsperiode

nicht einstellen — oder wenigstens nicht unbemerkt bleiben können. Dagegen kommt es vor, dass der eine Theil einer Placenta succenturiata zurückgehalten wird, ohne dass der Arzt hievon bei der Geburt Kenntnis hat. In einem derart zu erklärenden Falle geht man mit der wohldesinficirten Hand ein, nachdem auch die Scheide und das äussere Genitale sorgfältig desinficirt worden sind, damit die eingeführte Hand nicht die infectiösen Vaginallochien in den puerperalen Uterus hinaufbringe, und dringt in den Uterus ein, so weit es dessen Ausdehnbarkeit gestattet; denn oft genug hat sich inzwischen der Muttermund wieder beträchtlich verengt, insbesonders nach einem Abortus, der ja am ehesten zu einer derartigen Erscheinung Veranlassung gibt. Dann dilatirt man die Cervix entweder durch Jodoformgazetamponade oder mit den Hegar'schen Dilatationsstiften.

Die zurückgebliebenen Eihaut- und Placentarreste werden hierauf entweder manuell oder mit der stumpfen Curette entfernt; eventuell kann auch Schultze's Löffelzange hiezu verwendet werden. Die Placentarpolypen, die man hie und da vorfindet und welche die Involution des Uterus geradeso stören, wie zurückgebliebene Placentarreste, entstehen durch Ablagerung von Fibrinniederschlägen um Eihautstückchen oder Blutcoagula und werden in der eben erwähnten Weise entfernt.

An das Wochenbett schliessen sich ferner Blutungen nach protrahirtem Abortus an in Folge einer Endometritis hypertrophicans, die durch ausgiebiges Curettement am raschesten zur Heilung gebracht wird. Oder es entwickeln sich während des Wochenbettes Lageveränderungen des Uterus, die in Folge der Hyperämie des Organes zu Blutungen, insbesonders zur Verstärkung der wieder erschienenen Menstruationsblutung führen. Mitunter ist die Blutung jedoch bedingt durch eitrigen Zerfall der Venenthromben in Folge einer Endometritis puerperalis und trübt dann auch die Gefahr einer sich anschliessenden Metrophlebitis mit ihren Folgen wesentlich die Prognose.

10. Puerperale Erkrankungen der Brustdrüse. So wie die Theile des inneren Genitaltractes, so gehen auch die Brustdrüsen während des Puerperiums bei Frauen, die ihre Kinder nicht selbst stillen, eine regressive Metamorphose ein. Anders dagegen, wenn das Säugegeschäft beginnt, die Secretion der Drüse eine reichliche ist und Monate hindurch dem Säuglinge genügende Nahrung gibt. Aber nicht jede Brustdrüse ist zu dieser Function tauglich, sondern nur jene, bei welcher es während der Schwangerschaft zur normalen Proliferation des Drüsenparenchyms gekommen, die secretbereitenden

Acini und Ausführungsgänge gegenüber dem interacinösen und interstitiellen Bindegewebe, wie gegenüber dem Panniculus adiposus in den Vordergrund treten. Des Ferneren muss auch die Brustwarze besondere Eigenschaften besitzen, soll für die Mutter wie für das Kind die Secretion eine gleich förderliche sein. Je leichter erectil, je succulenter die Warze und je derber ihre Epithelschichte ist, um so weniger Gefahren ist die Mutter ausgesetzt. Die Zahl jener Erkrankungen im Wochenbette, welche in pathologischen Processen der Mamma ihre Ursache haben, ist keine geringe. Allerdings rechnen wir hieher nicht diejenigen Erkrankungen, welche unsere Vorfahren als Milchfieber bezeichnet haben und deren wissenschaftliche oder thatsächliche Begründung wir nicht anerkennen. In der Regel nehmen die hier zu erwähnenden Erkrankungen ihren Ausgang von Wunden an der Brustwarze. Unter dem Einflusse der verschiedensten mechanischen Reize von Seite der Leibwäsche, enge anliegender Mieder und der Säugebewegungen des Kindes kommt es zunächst zu Epithelabschürfungen an der Brustwarze, die um so leichter entstehen, je zarter die Haut gewesen und je ungeschickter sich die junge Mutter beim Stillen anlässt. Wird die derart geschundene Brustwarze nunmehr geschont, so stellt sich die schützende Epidermis rasch wieder her; anderenfalls kommt es zu Schrunden und Fissuren, welche durch getrocknetes Blut und Secret ausgefüllt werden. Derartige Verwundungen verursachen die heftigsten Schmerzen und führen zu weitgehenden Entzündungsprocessen an einer oder beiden Brüsten, so dass das Absetzen des Kindes in solchen Fällen oft genug erforderlich ist. Wir müssen daher zunächst trachten, das Zustandekommen dieser Verletzungen zu verhüten dadurch, dass wir das Einzwängen der Brüste in ein schlecht passendes Corset, das während der Schwangerschaft mit seinem Rande stets die empfindliche Oberfläche der Brustwarze reibt und reizt, verhindern und dass wir die Brustwarze durch Waschen mit Seifenwasser oder Franzbranntwein während der Schwangerschaft bereits abhärten und öfters mit den Fingern behutsam in die Höhe ziehen, um sie fassbarer zu machen. Sind jedoch bereits die Rhagaden da, so ist womöglich jede Infectionsgefahr ferne zu halten, auf Reinheit der Wäsche und Finger, wie der Mundschleimhaut des Säuglings zu achten. Man kann kleine Wattebauschen, die in essigsaure Thonerde, 2%ige Lysollösung, Borsäure oder Salicylsäure getaucht sind, auflegen, versäume jedoch dann nie, vor dem Anlegen des Kindes die Brustwarze mit Wasser abzuspülen.

In vielen Fällen kann man jedoch eine schon stattgehabte Infection nicht mehr coupiren und da kommt es zur Entwicklung einer Mastitis. Durch die Mitbetheiligung des interstitiellen Bindegewebes wird dabei die Brust gross, derb, manchmal gleichmässig infiltrirt, manchmal jedoch circumscripte, schmerzhafte Knoten aufweisend. Hiebei ist die ganze Drüse stark empfindlich, die Körpertemperatur wesentlich erhöht, bis auf 39° C. und darüber, der Puls jedoch normal, wenig beschleunigt und kräftig. Das Herabsinken der schweren Brust verursacht nun heftige Schmerzen, die man durch Hinaufbinden der Mamma mittelst dreieckiger Tücher leicht vermeiden kann. In diesem Anfangsstadium ist wohl das Auflegen der Eisblase auf die erkrankte Brust die rationellste Therapie. Durch Verabreichen von Laxantien und Restringiren der Kost sucht man nebstbei die Secretion möglichst zu beschränken. Zeigt eine auftretende Röthung und Schmerzhaftigkeit der Cutis an, dass es zur Eiterung gekommen, dann beschleunige man den Durchbruch des Eiters oder gestalte sich die Verhältnisse für die Incision günstiger durch lauwarme Kataplasmen. Es empfiehlt sich, zur Abkürzung des Processes energisch tiefe Incisionen zu machen und durch sorgfältige Drainage eine Secretverhaltung zu verhüten. Oft genug sinkt damit plötzlich die Temperatur zur Norm herab. Die Incisionen führe man womöglich in radiärer Richtung zur Brust, da bei queren Schnitten gar zu leicht nicht mitbetheiligte Ausführungsgänge der Acini des Drüsenparenchyms durchschnitten werden. Man sorge durch Hinaufbinden der Brustdrüse dafür, dass nicht etwa eine am unteren Rande gesetzte Incisionswunde durch die in Folge ihrer Schwere herabsinkende Mamma verschlossen und dadurch das Secret zurückgehalten werde. Ueber die retromammären Abscesse zu sprechen, ist wohl in einem chirurgischen Lehrbuche der Platz; wir müssen daher auf die diesbezüglichen Abhandlungen verweisen.

Ueberblicken wir somit die in den vorstehenden Capiteln abgehandelten Erkrankungsprocesse, so sehen wir zunächst, dass die weitaus grösste Anzahl derselben am rationellsten bekämpft wird durch eine sorgsame und gewissenhafte Pflege während aller Stadien der Geburt und des Wochenbettes, durch die geburtshilfliche Prophylaxis. Je weniger Ursachen der Infection ermöglicht werden, um so besser gestaltet sich die geburtshilfliche Statistik, und das geschieht am besten durch peinlich gehandhabte Aseptik. Darum vermeiden wir jede unnöthige Berührung des Genitales auch mit reinen Fingern während der letzten Zeit der Schwangerschaft, bei der Geburt und im Wochenbette.

Darum verlangt Alfred Hegar in seinem im Juli 1889 in der Versammlung der oberrheinischen Aerzte gehaltenen Vortrage über die puerperale Infection, in dem er die traurige Thatsache constatirt, dass innerhalb der letzten 40 Jahre im Grossherzogthume Baden sich die puerperale Statistik nur wenig gebessert habe, dass an die Stelle einer mangelhaft durchgeführten Antiseptik die sichere Aseptik zu treten habe, dass wir die Hebammen und Studirenden lehren sollen, die innere geburtshilfliche Untersuchung auf das Minimum des absolut Nothwendigen zu beschränken und sie womöglich durch Ausbildung der geburtshilflichen Diagnostik mittelst der Palpation, Auscultation und Inspection zu ersetzen. Darum beschränke man auch die geburtshilflichen Eingriffe auf das Maass der wissenschaftlich indicirten Operationen, denn ein „Zu viel" schadet in der Geburtshilfe ebenso wie ein „Zu wenig" oder das verhängnisvolle „Zu spät".

Wir ersehen des Ferneren, dass durch mannigfache Fehler in der Leitung der Geburt und des Wochenbettes von Seite der Geburtshelfer viele schwere Leiden entstehen, welche die Qual der Frauen und der behandelnden Gynäkologen bilden; wissen wir doch, welch' grosse Rolle die Geburt und das Wochenbett in der Aetiologie der gynäkologischen Erkrankungen spielt. Wenn daher auch die bedeutenden Fortschritte der modernen Gynäkologie in Folge der Ausbildung der Diagnostik und der operativen Technik verlockender und aussichtsvoller erscheinen, wie die der Geburtshilfe, so sollen wir uns stets vor Augen halten, dass wir eine ganze Reihe gynäkologischer Erkrankungen zu verhüten im Stande sind dadurch, dass wir die angehenden Aerzte lehren, den Ernst und die Verantwortung der geburtshilflichen Praxis voll und ganz zu erfassen. Bilden auch die Geburtshilfe und die Gynäkologie ein zusammengehöriges Ganzes, so dürfen wir nie vergessen, dass die Geburtshilfe die Mutter, die Gynäkologie die Tochter ist, und dass sich die Sünden der Eltern an den Kindern rächen.

Neunte Vorlesung.

Geburtshilfliches Instrumentarium — Vorbereitung zu geburtshilflichen Operationen — Die Zangenoperation — Zange bei normal rotirter Hinterhauptslage, Vorderscheitellage, Stirnlage und Gesichtslage, wie bei abweichendem Geburtsmechanismus — Zange bei hohem Querstande.

Ehe wir uns zur Besprechung der einzelnen geburtshilflichen Operationen wenden, wollen wir einige einleitende Bemerkungen vorausschicken. Diese betreffen zunächst das Instrumentarium. Die auch in der Geburtshilfe immer mehr an Stelle der Antiseptik tretenden Lehren der Aseptik haben bezüglich des Instrumentariums mannigfache Umgestaltungen zur Folge gehabt. Die alten, ehrwürdigen Ledertaschen, in welchen man früher die Instrumente aufbewahrt hatte, wurden allmälig verbannt und immer mehr kommen vernickelte Cassetten, in welchen unsere geburtshilflichen Instrumente nicht blos aufbewahrt, sondern zugleich auch ausgekocht werden können, zur Verwendung. In der That entsprechen dieselben den aseptischen Anforderungen der Neuzeit am besten, weil wir auf diese Weise in die Lage versetzt sind, unsere Instrumente nach Bedarf in wenigen Minuten keimfrei zu machen. Zu diesem Behufe ist es nothwendig, dass unsere Instrumente vernickelt seien, da Hartgummibelege, wie sie früher in Gebrauch waren, für das Auskochen sich nicht eignen.

Folgende Instrumente soll ein jeder Geburtshelfer mit sich führen: I. eine gewöhnliche Kopfzange (Schulzange); II. eine Beckeneingangszange; III. ein Nägele'sches Perforatorium; IV. einen Trepan nach Guyon; V. einen Cranioklast nach Karl Braun; VI. einen Smellie'schen Steisshaken; VII. einen Decapitationshaken nach Karl Braun; VIII. einen Colpeurynter; IX. einen Aspirationskatheter nach G. Braun; X. eine Zange zur Uterustamponade, ferner ein gläsernes Mutterrohr mit Schlauch und Irrigatorvorrichtung, einen elastischen Katheter, einen Glaskatheter, ein chirurgisches Besteck, bestehend aus einem Knopfbistouri, einem Spitzbistouri, einer geraden und einer

krummen Scheere, einer Hakenpincette, einer anatomischen Pincette und zwei Schieberpincetten, Nadelhalter und mehreren Nadeln, schliesslich mehreren Spulen in absolutem Alkohol oder in 0·1%iger Sublimatlösung aufbewahrter Seide in einer Glasbüchse. Es ist ferner nothwendig, ein grösseres Sims'sches Spatel, sowie ein Spatel für die vordere Vaginalwand und zwei Kugelzangen bei sich zu haben, deshalb, um sich die Portio und die Cervix einstellen zu können; des Ferneren ein Narkosefläschchen, Narkosekorb, eine Pravaz'sche Spritze und ein Thermometer und schliesslich eine Schürze aus weisser Leinwand oder aus Mosetig-Battist.

An Medicamenten soll der Geburtshelfer bei sich führen: Secale in Pulverform, Ergotin für Injectionen, ein bischen Schwefeläther, eine 1—2%ige Morphiumlösung und schliesslich eine Chloroformischung. An Desinfectionsmitteln: reines Lysol und eingrammige Sublimatpastillen. An Verbandmateriale: sterilisirte Watte und sterilisirte Jodoformgaze in Streifen.

So ausgerüstet wird er im Stande sein, nahezu für alle Fälle, mit Ausnahme eines Kaiserschnittes oder einer Symphyseotomie, vorgesehen zu sein. Es ist zweckmässig, die Instrumente vor und nach ihrem Gebrauche auszukochen. Hiebei empfiehlt es sich, um das Rostigwerden derselben zu verhüten, dem Wasser entweder Soda zu versetzen oder aber die Instrumente in das schon vorher gewärmte Wasser zu legen und nun erst der Siedehitze auszusetzen. Als Desinfectionsflüssigkeit verwenden wir für unsere Hände und das äussere Genitale am zweckmässigsten Sublimat oder Lysol, für Ausspülungen der Scheide und intra-uterine Ausspülungen jedoch blos Lysol, welches in 1—2%iger Lösung ein ausgezeichnetes Desinficiens darstellt, wirksamer und weniger gefährlich ist, als eine entsprechende Carbollösung. Dagegen widerrathen wir bei allen vaginalen und intra-uterinen Ausspülungen die Anwendung des Sublimats, da zu wiederholten Malen schon Intoxicationen mit letalem Ausgange dadurch verursacht wurden. Es ist selbstverständlich zweckmässig, zur Bereitung der Desinfectionslösung gekochtes, somit steriles Wasser zu verwenden, was bei der Bereitung einer Lysollösung um so nothwendiger ist, als das Lysol in hartem, kalkhaltigem Wasser nicht genügend zur Lösung kommt.

Vor jeder einzelnen geburtshilflichen Operation werden Vorbereitungen zu treffen sein, die jedoch nicht allein unser Instrumentarium, sondern auch zunächst die Lagerung der Gebärenden betreffen. Am zweckmässigsten für die Ausführung einer jeden geburtshilflichen Operation gestaltet sich das Querbett, auf welches man die Gebärende

derart lagert, dass ihre Längsachse der Querachse des Bettes entspricht, so dass der Steiss an einem Bettrand herausgerückt erscheint. Dabei werden die Füsse in Beuge- und Abductionsstellung gehalten. Vortheilhaft ist es hier, den Steiss durch Matratzentheile zu erhöhen; auch ist es nothwendig, die Füsse der Gebärenden entweder durch eine anwesende Person oder aber durch die Anlegung eines Beinhalters, den man in compendiöser Form mit sich führen kann, zu fixiren, oder aber man stellt die Füsse auf zwei bereitgehaltene Stühle auf.

Narkose ist bei den meisten geburtshilflichen Operationen nicht nothwendig; nur bei schweren Zangenoperationen, bei schweren Wendungen, bei der Ausführung der Decapitation, der Placentarlösung, der Symphyseotomie, der Sectio caesarea oder einer anderweitigen Laparotomie ist es nothwendig, die Narkose vorzunehmen. Am besten ist es, zu ihrer Ausführung reines Chloroform oder die sogenannte Billroth'sche Mischung (Chloroform 100, Aeth. sulf. 30, Alcoh. absol. 30) zu gebrauchen. Bei sorgfältiger Beobachtung der Narkotisirten und bei Anwendung von reinen Präparaten wird ein Unfall kaum vorkommen, umsoweniger, als gerade die Gebärenden ganz ausserordentlich leicht zu narkotisiren sind. Nur ein Umstand ist bei Gebärenden der Narkose nicht förderlich, nämlich der, dass sie im Momente der Nothwendigkeit, somit ohne genügende Vorbereitung der Gebärenden erfolgt. Dadurch besteht eine noch grössere Brechneigung als gewöhnlich während der Narkose und es muss darauf Rücksicht genommen werden. Im Nothfalle müssen wir, wenn wir voraussetzen können, dass der Magen sehr stark gefüllt ist und die Narkose längere Zeit dauern wird, die Magenpumpe in Anwendung bringen, ehe wir zur Narkose schreiten. Jedenfalls ist es nothwendig, für die Narkose, wenn nur irgendwie thunlich, einen zweiten Collegen herbeizuholen.

Was nun die einzelnen geburtshilflichen Operationen betrifft, so theilen wir sie in vorbereitende und entbindende Operationen ein.

1. Die vorbereitenden Operationen sind solche, welche die Entbindung — sei es die spontane oder künstliche — einleiten, die Geburtswege und eine günstige Fruchtlage für die nachfolgende Entbindung vorbereiten; daher wird eine vorbereitende Operation sein: die Einleitung des künstlichen Abortus, der künstlichen Frühgeburt, die Perforation, die Wendung und die Symphyseotomie etc., da von diesen Operationen bis zur Entbindung immerhin noch ein Schritt zu machen ist.

2. Die entbindenden Operationen sind solche, welche die Herausbeförderung der Frucht aus dem Genitale selbst bewerkstelligen: die Zange, die Extraction des perforirten Schädels, die Extraction des in Beckenendlage befindlichen Rumpfes, die Sectio caesarea etc.

Wir werden uns bei unserer Besprechung nicht an diese Eintheilung halten, sondern zunächst von solchen Operationen sprechen, wie sie bei Schädellagen am häufigsten zur Ausführung kommen. Anschliessend an die Erörterung des Geburtsmechanismus bei Schädellagen, wollen wir uns zunächst mit der Zangenoperation beschäftigen, zuvor aber noch das in Erinnerung bringen, was wir zu wiederholten Malen erwähnt haben, dass nämlich die Ausführung einer Operation erst dann gerechtfertigt ist, wenn eine Indication dazu vorhanden ist, dass aber das Feststellen dieser noch lange nicht die Wahl des auszuführenden Eingriffes bestimmt, sondern dass diese letztere von der Erfüllung der Bedingungen für die einzelnen Operationen abhängt. Wenn also festgestellt worden ist, dass Kunsthilfe nothwendig sei, weil von Seite der Mutter oder des Kindes eine Indication abgegeben wird, so werden wir uns fragen, für welche Operation sind in diesem Falle die Bedingungen am günstigsten, und werden danach die Wahl treffen.

Die Zangenoperation ist ein Eingriff, welcher die Ausziehung des im Beckencanale stehenden Schädels bezweckt. Sie soll eine unschädliche Operation sein sowohl in Bezug auf das kindliche Leben als die mütterliche Gesundheit und sie wird speciell zur Erhaltung des kindlichen Lebens vorgenommen. Ist dieses schon erloschen und soll die operative Entbindung nur im mütterlichen Interesse erfolgen, so werden wir uns zu der Anwendung der Zange nicht entschliessen, weil dieselbe für die Mutter einen schwierigeren Eingriff darstellt, als andere, bei denen der kindliche Kopf in verkleinertem Zustande entwickelt werden kann. Sie ist somit in solchen Fällen angezeigt, wo die Entbindung entweder nicht spontan zu Stande kommen kann oder wo wir dieselbe beschleunigen wollen, weil sonst bei längerem Zuwarten Schädlichkeiten für die Mutter oder für das Kind erwachsen würden.

Das von uns verwendete Instrument ist die Wiener Schulzange, eine Modification der englischen Zange, wie sie James Simpson in Edinburgh angegeben hat.

Ihre einzelnen Theile sind: Der Griff der Zange: an demselben befinden sich die sogenannten Busch'schen Haken zum Auflegen je eines Daumens beim Schliessen der Zangenlöffel und

ausserdem an jedem Griffe noch je vier muldenförmige Einziehungen, bestimmt zum Auflegen von vier Fingern einer Hand. Der Griff besitzt eine Länge von 10 cm gegenüber den übrigen Theilen der Zange, die in toto 35 cm lang ist. Die Zange besteht aus zwei Löffeln: an dem Kreuzungspunkte der beiden Zangenlöffel liegt das Schloss. Dasselbe — ein englisches Schloss — besteht aus einem myrthenblattartigen Vorsprunge am linken Zangenblatte, das sich über das rechte Blatt so hinüberlegt, dass nur eine ganz lose Verbindung zwischen diesen beiden hergestellt wird. Das linke Zangenblatt trägt somit das Schloss: oberhalb desselben beginnt der Halstheil der Zange, bestehend aus zwei parallel verlaufenden Metallstäben, die sich zu dem verbreitern, was wir eigentlich als Zangenlöffel bezeichnen. Dieselben stellen keine massiven Metallplatten dar, sondern bestehen eigentlich blos aus zwei Leisten (Zangenrippen), die nach oben zu in einem abgestumpften Ende (Zangenspitze) sich treffen. Zwischen ihnen befindet sich je eine Oeffnung (Fenster) — die Zangenlöffel sind also gefenstert. Vom Halstheile angefangen entfernen sich die Zangenlöffel voneinander, um sich dann gegen die Spitze zu immer mehr und mehr gegeneinander zu nähern; sie bieten einander also concave Flächen dar mittelst einer Krümmung, die wir als Kopfkrümmung der Zange bezeichnen, als Ausdruck dessen, dass entsprechend derselben zwischen die beiden Zangenlöffel der biparietale Durchmesser, der grössere Querdurchmesser des kindlichen Schädels aufzunehmen ist. Die Kopfkrümmung der Zange ist diesem also angepasst. Ausser dieser Krümmung besitzt die Zange noch eine andere Krümmung; wenn wir nämlich die Zangenlöffel betrachten, so sehen wir, dass ihre vordere Leiste nach vorne concav, ihre hintere Leiste nach hinten convex ist, weshalb sie sich auch, auf eine horizontale Unterlage aufgelegt, von derselben mit der Zangenspitze gegen den Horizont erheben. Diese Krümmung (die Beckenkrümmung) ist nach einer willkürlich gezogenen Linie, fälschlich die Führungslinie des Beckens oder Beckenachse genannt, construirt, einer Linie, die nahezu parallel mit der Curvatur des Kreuzbeines verläuft und die Halbirungspunkte aller geraden Durchmesser der vier Beckenebenen

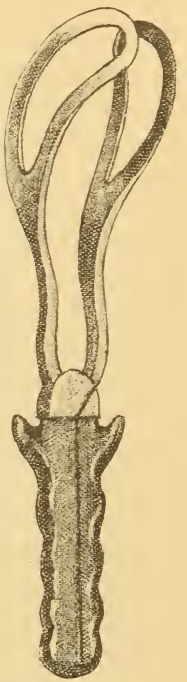

Fig. 56.
Wiener Schulzange.

miteinander verbindet. Würden wir eine geradegestreckte Zange verwenden, so wäre dieselbe wohl für den im Beckenausgange stehenden Schädel zu gebrauchen oder aber, wenn sie sehr lang ist, für den im Beckeneingange befindlichen Schädel. Für unsere Zwecke eignet sich für den Fall, als der kindliche Schädel in den tieferen Ebenen des Beckens sich befindet, besser eine mit Beckenkrümmung versehene Zange — wir werden mithin unter normalen Verhältnissen stets die von uns geschilderte Schulzange wählen.

Die Zange hat die Aufgabe, den kindlichen Schädel vermittelst unserer Kraft zu extrahiren in der Weise, dass die Widerstände der Weichtheile des Beckenbodens durch unsere Kraft, die an Stelle der mangelnden treibenden Kräfte zu treten hat, überwunden werden. Wir werden daher mit der Zange nur dann keinen Schaden anrichten, wenn wir mit ihr dasselbe zu erzielen suchen und erzielen, was die treibenden Kräfte bei der spontanen Geburt zuwege bringen. Wir dürfen die Zange daher nur als Zuginstrument anwenden, niemals aber in der Intention gebrauchen, durch einen Druck den kindlichen Schädeldurchmesser, an den wir sie anlegen, zu verkürzen. Früher fasste man die Bestimmung der Zange in dem Sinne auf, dass man den betreffenden Durchmesser durch Compression wesentlich verkleinern und auf diese Weise ein bestehendes räumliches Missverhältnis beseitigen müsse. Dadurch aber ist der Zweck der Zange illusorisch gemacht; denn ein jeder stärkere Druck gefährdet das Leben des Kindes durch die herbeigeführte Hirndrucksteigerung; es kommt zu schweren Läsionen, zu Blutungen aus den Venen in die Meningen oder in die Gehirnsubstanz selbst, zur Reizung und Lähmung des Nervus vagus und reflectorisch zur Auslösung vorzeitiger Athmungsbewegungen. Bei stärkerem Drucke, zu dem Zwecke angewendet, um dadurch den kindlichen Schädel durch ein räumliches Missverhältnis hindurchzubringen, kann es ferner zur Fracturirung des kindlichen Schädels oder zur Sprengung der Symphysis ossium pubis oder der Synchondrosis sacro-iliaca kommen. Wir dürfen die Zange daher nur als Zuginstrument anwenden, indem sie den in der Regel bereits in tieferen Regionen des Beckens stehenden kindlichen Schädel zur Ausziehung bringt.

Zunächst müssen wir nun wissen, unter welchen Umständen allein wir berechtigt sind, die Zange zur Anwendung zu bringen, d. h. welche Bedingungen erfüllt sein müssen, um von der Zange Gebrauch machen zu dürfen. Die Bedingungen für die Anlegung der Zange sind nun folgende:

I. Der Muttermund soll vollständig verstrichen sein, sonst laufen wir Gefahr, dass wir den kindlichen Schädel durch den nicht vollständig dilatirten Muttermund hindurchziehen und schwere Verletzungen desselben und somit eine schwere Schädigung der Gebärenden herbeiführen.

II. Die Fruchtblase soll gesprungen sein und soll sich mit den Eihäuten bereits über den kindlichen Schädel retrahirt haben, da sonst die Zange nicht blos den kindlichen Schädel, sondern auch die Eihäute mitfasst. Sind wir dennoch genöthigt, die Zange bald nach dem Blasensprunge anzulegen, ohne dass sich die Fruchtblase mit den Eihäuten bereits über den Schädel retrahirt hat, so müssen wir darauf bedacht sein, die Zangenlöffel zwischen die Eihüllen und den kindlichen Schädel anzulegen, dürfen aber niemals die Fruchtblase mitfassen, da sonst ein Zug auf den ganzen Fruchtsack und somit auch auf die Placentarinsertionsstelle ausgeübt und dadurch eine vorzeitige Lösung der Placenta, daher eine Lebensgefahr der Frucht herbeigeführt würde.

Die dritte und zugleich wichtigste Bedingung ist die, dass der kindliche Schädel bereits mit seiner grössten Circumferenz den Beckeneingang passirt habe und im Beckencanale fixirt sei. Es ist klar, dass es um so vortheilhafter für eine Zangenoperation ist, je tiefer der kindliche Schädel bereits in die Ebenen des Beckens herabgetreten ist, zum Mindesten aber muss er sich in der vorerwähnten Stellung befinden. Wie erkennen wir nun, in welcher Ebene des Beckens sich der kindliche Schädel befindet? Wir verstehen darunter nicht das Niveau der Beckenebene, welches der tiefste Punkt des kindlichen Schädels erreicht hat, sondern das Niveau, in dem sich sein grösster Durchmesser, seine grösste Circumferenz in dem Momente, wo wir untersuchen, befindet. Wenn wir uns einen sagittalen Durchschnitt durch das mütterliche Becken aufzeichnen, so ersehen wir daraus, dass wir die ganze hintere Symphysenwand bis zu ihrem oberen Rande abtasten können, wenn der kindliche Schädel noch über dem Beckeneingange steht. Können wir die hintere Symphysenwand nur etwa bis zur Mitte abtasten, so müssen wir sagen, der kindliche Schädel steht in der Beckenmitte, und finden wir die hintere Symphysenwand vollständig durch den Schädel bedeckt, so müssen wir sagen, der Schädel stehe im Beckenausgange. Wölbt der kindliche Schädel bereits den Beckenboden vor, ragt er in das Vulvarlumen hinein, dann sagen wir, er stehe am Beckenboden. Wir können uns also bei der Untersuchung in jedem

einzelnen Falle von dem eventuellen Tiefstande des Schädels überzeugen. Nachdem wir nun gesagt haben, dass es für die Anlegung der Zange um so vortheilhafter sei, je tiefer der Schädel stehe, so sprechen wir von einem zangenrechten Stande des kindlichen Schädels dann, wenn derselbe in normaler Grösse und rotirt am Beckenboden aufruht. Die normale Grösse des kindlichen Schädels ist hier deshalb von Wichtigkeit, weil ja die Zange einen zu kleinen Schädel nicht recht fassen kann. In einem solchen Falle, wo also der Schädel sehr klein ist, wird aber auch kaum die Nothwendigkeit einer Zangenoperation vorhanden sein. Es nimmt daher die Bedingung der normalen Grösse vornehmlich Bezug darauf, dass der Schädel nicht zu gross sei; denn wenn die Kopfkrümmung der Zange einen Durchmesser fasst, der grösser ist als jener, für den diese Kopfkrümmung bestimmt ist, dann liegt die Gefahr der Compression des kindlichen Schädels nahe. Vorgebeugt kann dem dadurch werden, dass zwischen die beiden Zangenlöffel, die man in einem solchen Falle nicht schliessen kann, ein mehrfach zusammengelegtes Tuch eingelegt wird, damit der auf den Kopf ausgeübte Druck nicht zu kräftig werde. Die Bedingung der vollzogenen Rotation des kindlichen Schädels in dem Momente, wo die Zange angelegt wird, ist nicht immer erfüllt. Wir sind oft genug gezwungen, an den gar nicht oder nur unvollständig rotirten Schädel die Zange anzulegen, und werden wir darauf zurückkommen, wie wir uns in diesem Falle zu verhalten haben.

Es gibt nun eine Contraindication gegen die Zangenoperation und diese ist dann gegeben, wenn zu grosse räumliche Missverhältnisse bestehen, das heisst, wenn der Contrast zwischen der Grösse des kindlichen Schädels und der des mütterlichen Beckenraumes zu gross ist. Es muss immer ein gewisses Verhältnis zwischen diesen beiden Factoren vorhanden sein. Die Grösse des mütterlichen Beckens allein kann uns nicht immer bezüglich des räumlichen Missverhältnisses aufklären; es kann ja ein verengtes Becken vorhanden sein und die Geburt erfolgt doch spontan, wenn nämlich der kindliche Schädel sehr klein ist, und wir können das Becken normal gross finden und es ist dennoch ein räumliches Missverhältnis vorhanden, wenn der kindliche Schädel zu gross ist. Wir müssen daher immer das Verhältnis zwischen der Grösse des kindlichen Schädels und der des vorhandenen Beckenraumes in Frage ziehen, wenn wir uns über etwaige räumliche Missverhältnisse orientiren wollen. Ausgeschlossen erscheint nun diese Contraindication des zu grossen räumlichen Missverhältnisses, wenn die vorerwähnten Bedingungen für die

Zangenoperation erfüllt sind. Denn hat einmal der kindliche Schädel mit seiner grössten Circumferenz den Beckeneingang passirt, dann kann in den oberen Regionen des Beckens ein zu grosses räumliches Missverhältnis nicht existiren und die Contraindication wäre dann nur für jene äusserst seltenen Fälle giltig, wo nur im Beckenausgange ein unüberwindliches räumliches Missverhältnis besteht.

Wie führen wir nun die Zangenoperation aus? Zunächst wollen wir über die Vorbereitungen zu derselben sprechen. Unter normalen Umständen kann man die Zangenoperation ganz gut ohne Narkose ausführen, denn sie ist gewiss nicht schmerzhafter als eine spontane Entbindung; nur in ganz besonders schwierigen Fällen werden wir die Narkose vorangehen lassen. Die Lagerung der Gebärenden ist die auf dem Querbette, wie wir dieselbe bereits beschrieben haben. Jedenfalls muss der Operation die sorgfältigste Desinfection der in Betracht kommenden Körpertheile, die gründliche Entleerung der Blase und des Mastdarmes der Gebärenden vorangehen.

Was die Instrumente anlangt, so müssen wir sie durch Sterilisiren keimfrei machen, und zwar indem wir sie mindestens durch 10—15 Minuten in siedendem Wasser auskochen oder sie in eine stark desinficirende Lösung einlegen, entweder von Sublimat im Verhältnisse von 1:1000 (unvortheilhaft, weil diese den Nickelbelag angreift) oder Lysol in mindestens 2%iger Lösung, die zwar ein ausgezeichnetes Desinficiens abgibt, jedoch den Nachtheil hat, dass sie die Instrumente ausserordentlich schlüpfrig macht.

Bei der Anlegung der Zange müssen wir von bestimmten Principien ausgehen. Zunächst müssen wir festhalten, dass die Kopfkrümmung der Zange für den biparietalen Durchmesser des Schädels bestimmt ist und dass die Zangenlöffel nur so eingeführt werden dürfen, dass ihre Spitze nach vorne gegen die Symphyse gerichtet ist, niemals gegen das Kreuzbein nach hinten. Die Zangenspitze muss also gegen den Führungspunkt des kindlichen Schädels sehen, das heisst, gegen jenen tiefsten Theil des Schädels, der sich bei der normalen Rotation nach vorne dreht, mithin beispielsweise bei einer Hinterhauptslage gegen das Hinterhaupt, bei einer Vorderscheitellage gegen die Stirne, bei einer Stirnlage gegen das Gesicht, bei einer Gesichtslage gegen das Kinn.

Die Zangenoperation selbst zerfällt in mehrere Acte:

I. Das Anlegen der Zangenlöffel. Handelt es sich um einen am Beckenboden normal rotirten Hinterhauptsschädel, bei dem wir die kleine Fontanelle als tiefsten Punkt nach vorne gegen die

Symphyse gewendet fühlen, so wird die Zange derartig an den kindlichen Schädel zu bringen sein, dass ihre Kopfkrümmung dem biparietalen Durchmesser des kindlichen Schädels entspricht, der sich im queren Durchmesser des Beckenausganges befindet. Dabei wird der linke Löffel der Zange, deren Spitze nach vorne gerichtet ist, stets zuerst in die Scheide eingeführt. Indem die beiden Zangenlöffel im Schlosse sich überkreuzen, wird der linke Löffel jener sein, der, von

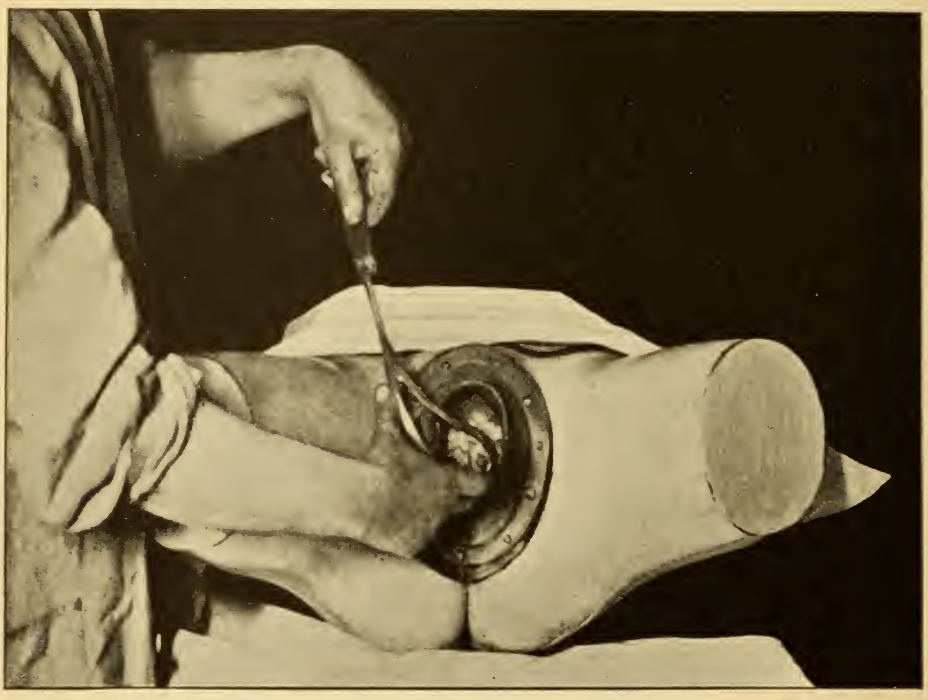

Fig. 57.
Normal rotirter Hinterhauptsschädel. Einführen des linken Zangenlöffels. (Photographie.)

der linken Hand des Arztes gehalten, in die linke Seite der Scheide, der rechte Löffel jener sein, welcher von der rechten Hand des Arztes in die rechte Seite der Scheide eingeführt wird. Den linken Löffel erkennen wir daran, dass er das Schloss trägt. Wir ergreifen mit keimfrei gemachten Händen das wohlsterilisirte Instrument nach Art eines Scalpells und führen vorerst, um Verletzungen der Weichtheile zu verhüten, zwei Finger der rechten Hand in die linke Scheidenwand ein, am Schädel vorbei, und schieben hierauf in folgender Weise

den Zangenlöffel ein: Der von der linken Hand, wie erwähnt, scalpellartig erfasste linke Zangenlöffel wird mit dem Griffe vertical vor die Vulva hingelegt, so dass der Zangengriff ungefähr der rechten Hüftbeuge der Mutter entspricht, die Zangenspitze gegen die zwei Finger der eingeführten rechten Hand gehalten und nun schiebt der Daumen dieser Hand an der unteren Rippe des Zangenlöffels denselben in die Scheide ein, während der Griff unter der Leitung der linken Hand am rechten Mutterschenkel herabgeführt wird. Wir ergreifen nun mit

Fig. 58.
Normal rotirter Hinterhauptsschädel. Einführen des rechten Zangenlöffels. (Photographie.)

der rechten Hand scalpellartig den Griff des rechten Löffels und führen an den vorerst in die rechte Seite der Scheide eingeführten zwei Fingern der linken Hand den rechten Zangenlöffel in gleicher Weise ein, indem zunächst der Griff vertical gestellt wird, der linken mütterlichen Hüftbeuge entsprechend, um dann, während der Daumen der eingebrachten linken Hand an der unteren Rippe der Zange den Löffel in die Scheide einführt, längs des linken Mutterschenkels herabgeführt zu werden.

II. Nun erfolgt das Schliessen der Zange dadurch, dass wir je einen Griff in die volle Faust nehmen, dabei die Daumen auf die Busch'schen Haken auflegen und nun durch leichten Druck die Zangenlöffel schliessen. Ist der gefasste Kopfdurchmesser von der richtigen Grösse, dann erfolgt das Schliessen leicht; ist er jedoch ein grösserer, sei es dadurch, dass wir gezwungen waren, einen anderen Schädeldurchmesser zu erfassen als den biparietalen, oder dadurch, dass

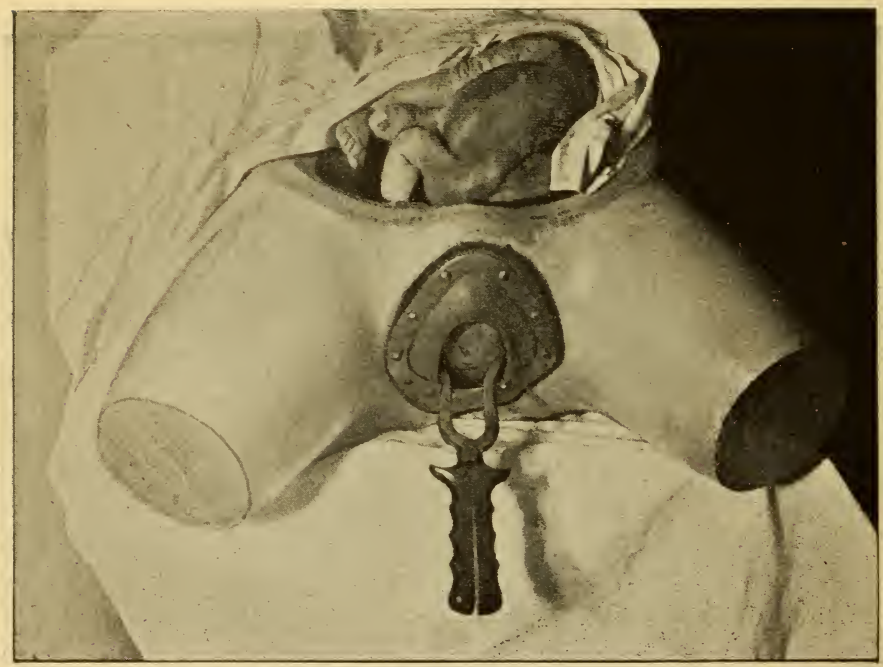

Fig. 59.
Normal rotirter Hinterhauptsschädel. Zange nach dem Schliessen der Löffel. (Photographie.)

der biparietale Durchmesser selbst grösser ist, als es der Norm entspricht, dann gehen die Branchen nicht vollständig zu schliessen, dann müssen wir zwischen sie ein Tuch einlegen, um eine zu starke Compression des Schädels zu verhüten. Manchmal erfolgt das Schliessen deshalb nicht sogleich, weil die beiden Zangenlöffel nicht in einer und derselben Ebene liegen, sondern, wie wir sagen, „sich geworfen" haben. Dann müssen wir sie rectificiren, indem wir jeden Griff in die volle Faust nehmen und die Zangenlöffel unter gleich-

zeitig auf die Busch'schen Haken ausgeführtem Drucke zuerst wieder erheben und dann während des allmäligen Senkens schliessen.

III. Die Extraction. Wir lassen derselben in der Regel einen Probezug vorangehen, indem wir, mit der linken Hand den geschlossenen Griff umfassend, einen Zug ausüben und den Zeigefinger der rechten Hand an den kindlichen Schädel bringen, um zu sehen, ob der kindliche Schädel dem Zuge der Zange folge oder nicht. Die Extraction hat den Zweck, den kindlichen Schädel zu entwickeln und dabei den

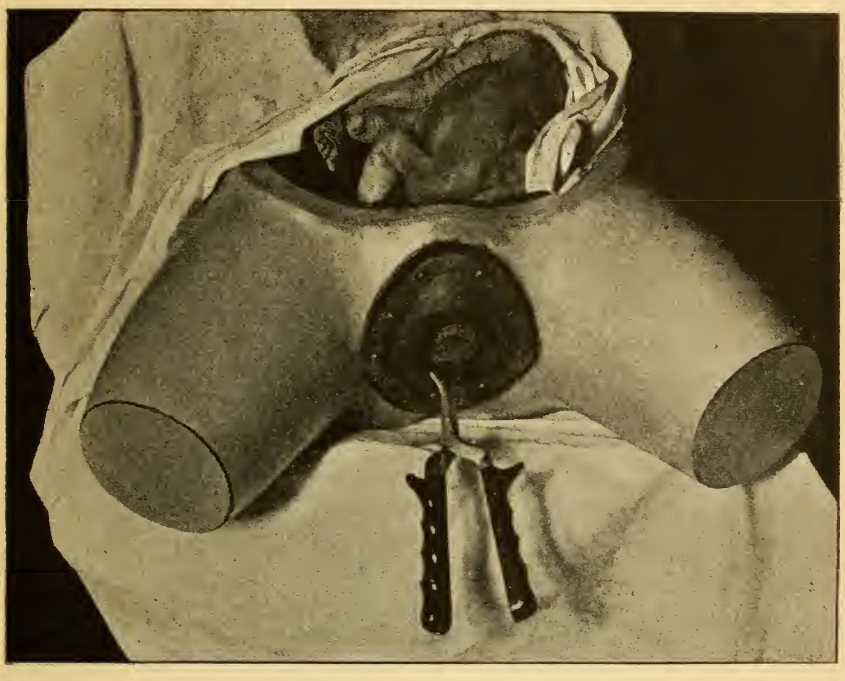

Fig. 60.
„Geworfene" Zangenlöffel. (Photographie.)

natürlichen Geburtsmechanismus möglichst nachzuahmen. Steht der Schädel am Beckenboden, dann hat er, wie wir wissen, nur mehr die Austrittsbewegung zu machen, welche — wir sprechen zunächst von einer Hinterhauptslage — durch eine Deflexion des kindlichen Halses zu Stande kommt. Wir müssen daher mit der Zange so lange horizontal ziehen, bis der kindliche Schädel mit dem Hinterhaupte die Symphyse passirt hat, und in dem Momente, wo der Austritt spontan erfolgen sollte, durch Erheben des Kopfes mit der Zange die Deflexions-

bewegung bewerkstelligen. Wie aber unter normalen Umständen auch bei spontaner Geburt deren Fortgang begünstigt wird durch das Alterniren zwischen Wehenhöhe und Wehenpause, so dürfen wir auch hier mit der Zange nicht einen constanten Zug am Schädel ausüben, sondern wir werden den Vorgang der spontanen Geburt nachzuahmen trachten, indem wir den Zug in einzelnen getrennten Etappen — Tractionen — stattfinden und nicht stetig wirken lassen.

Diese Tractionen können in verschiedener Art gemacht werden: Es wurden früher die sogenannten pendelnden Tractionen angewendet, wobei gleichzeitig mit dem Zuge der Zangengriff nach rechts und links bewegt und der Schädel förmlich herausgehebelt wurde. Dieses Verfahren ist unbedingt zu verbieten, weil dadurch schwere Weichtheilsquetschungen zu Stande kommen. Ferner wurden auch die sogenannten rotirenden Tractionen gemacht, wobei man gleichzeitig mit dem Zuge den Zangengriff in dem Umkreise der Vulvaröffnung kreisförmig herumbewegte, um den kindlichen Schädel zum Austritte zu bringen. Auch diese Tractionen sind wegen der dadurch veranlassten Weichtheilsquetschungen zu verpönen. Aus diesem Grunde sind auch die sogenannten stehenden Tractionen jetzt nicht mehr im Gebrauche, bei denen sich der Geburtshelfer nach Anlegung der Zange mit dem Rücken gegen das Gesicht der Gebärenden wendete und nun die Zange in constantem Zuge wirken liess. Man wendet jetzt nur die sogenannten ruhigen Tractionen an, die in einer bestimmten, der spontanen Austrittsbewegung des Kopfes entsprechenden Richtung wirken, somit so lange in horizontaler Richtung, als der kindliche Schädel das Bestreben zeigen würde, horizontal sich weiterzubewegen, und dann in der Richtung nach oben von dem Momente an, wo die Austrittsbewegung des kindlichen Schädels in diesem Sinne stattfinden würde. Die Eintheilung des Zuges in Tractionen geschieht zunächst deshalb, um nicht allzu lange einen constanten Druck auf den kindlichen Schädel auszuüben. Wir können constatiren, dass in dem Momente des Zangenzuges eine Verlangsamung der kindlichen Herztöne in Folge des stattfindenden Hirndruckes eintritt. In den Pausen zwischen zwei Tractionen lüften wir die Zange, indem wir den Griff loslassen, wodurch dem kindlichen Schädel genügend Zeit zur Erholung gewährt wird. Nothwendig ist dies insbesonders dann, wenn wir den kindlichen Schädel höher oben im Becken mit der Zange gefasst haben. Es kann dann der kindliche Schädel während der Pause zwischen je zwei Tractionen sich den Räumlichkeiten des Beckens, in die er herabgebracht wurde, accommo-

diren, was eben nur bei dieser Art des Zuges möglich ist. Wenn wir nun die Tractionen in einzelnen Acten folgen lassen, um möglichst gleich wie die treibenden Kräfte zu wirken, so werden wir den spontanen Geburtsmechanismus am zweckmässigsten in der Art nachahmen, dass wir mit dem Zuge einer Traction langsam anfangen, denselben allmälig bis zu einer gewissen Höhe ansteigen lassen, um kräftig zu ziehen, worauf wir ebenso langsam den Zug vermindern, um in der darauffolgenden Pause die Zangenlöffel zu lüften. Ja, wir

Fig. 61.
Entwicklung des normal rotirten Hinterhauptsschädels durch Erheben der Zange. Dammschutz. (Photographie.)

werden den von uns ausgeübten Zug am vortheilhaftesten gestalten, wenn wir die Höhe der Traction isochron mit einer Wehenhöhe stattfinden lassen und mit dem Zuge in der Wehenpause aufhören, um so unsere Zugskraft durch die Summe der treibenden Kräfte der Mutter unterstützen zu lassen.

Wir fassen zu diesem Behufe den Griff der Zange so, dass die Vola manus der linken Hand nach aufwärts gerichtet den Griff umfasst, und zwar mit dem Daumen einerseits und den anderen vier

Fingern andererseits. Hierauf wird die rechte Hand so aufgelegt, dass der dritte und vierte Finger an die Busch'schen Haken kommen, und nun wird ein mit den treibenden Kräften isochron wirkender langsamer Zug in horizontaler Richtung ausgeübt und ebenso langsam wieder nachgelassen. Wir setzen diese einzelnen Tractionen fort, bis der kindliche Schädel mit dem Hinterhaupte die Symphyse passirt hat, worauf wir die Austrittsbewegung auf dieselbe Weise erfolgen lassen, wie sie unter dem Einflusse der treibenden Kräfte sich voll-

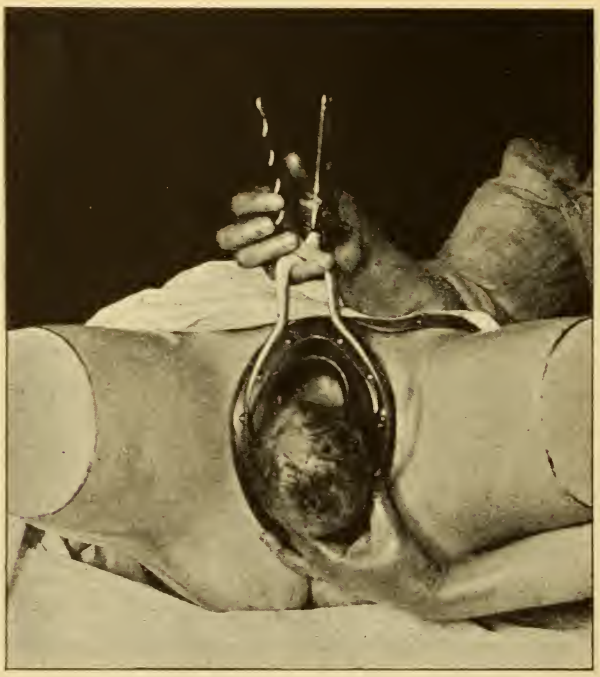

Fig. 62.
Oeffnen und Abnehmen der Zange nach vollzogener Entwicklung des Kopfes. (Photographie.)

zieht, und dies geschieht durch Erheben der Zange gegen die Symphyse. Wir wechseln zu diesem Zwecke den Griff, indem wir zuerst den kleinen Finger der rechten Hand, die die Zange loslässt, an das Schloss zwischen die beiden Halstheile hineinbringen, wobei der Daumen dieser Hand an die eine, die übrigen drei Finger an die andere Seite des Zangengriffes zu liegen kommen. (Fig. 61.) Nun erst lässt die linke Hand den Griff los und geht — während wir zur Seite treten — an das Perineum, um den Dammschutz zu machen. Die Austritts-

bewegung des kindlichen Schädels wird nun vollzogen, indem wir die Zange langsam gegen die Symphyse erheben, wodurch der kindliche Schädel, mit dem Nacken sich an der Symphyse anstemmend, austritt, indem das Gesicht über den Damm hervorrollt. Hierauf nehmen wir die Zange ab, indem wir mit dem Daumen zwischen die beiden Zangengriffe eingehen, die Zange eröffnen und abheben.

Der Dammschutz hat bei einer Zangenoperation in noch sorgfältigerer Weise als bei einer spontanen Geburt zu erfolgen, weil durch die Extraction des kindlichen Schädels eine viel grössere Gefahr für den Damm erzeugt wird, als bei seinem spontanen Austritte. Wir haben nun gehört, dass wir auch bei spontanen Entbindungen den Dammschutz am besten so machen, dass wir den Austritt des kindlichen Schädels während der Wehenhöhe verhindern, denselben jedoch während der Wehenpause nach Erweiterung des Vulvarlumens gestatten.

Die Nutzanwendung dieser Lehre für die Zangenoperation ist also die, dass wir so lange, als wir mit der Zange horizontal ziehen, unsere Tractionen gleichzeitig mit der Contraction des Uterus wirken lassen, sobald wir aber die Zange erheben, um die Austrittsbewegung des Schädels zu bewerkstelligen, wir nun während der Wehenhöhe den kindlichen Schädel zurückhalten, um während der Wehenpause seinen Austritt zu unterstützen. Durch das Erheben der Zange wird — wir sprechen ja noch stets von Hinterhauptslagen — die Deflexionsbewegung des Halses bewerkstelligt. Ist der Schädel geboren und die Zange abgenommen, so fällt er in seine ursprüngliche Lage zurück — mit anderen Worten: er macht spontan die äussere Rotation durch. Hierauf wird der kindliche Rumpf entwickelt.

Erwähnen möchte ich noch, dass es mitunter zweckmässig erscheint, die Zangenlöffel abzunehmen, wenn die Dehnung der Weichtheile eine zu starke ist, sobald der kindliche Schädel mit seiner grössten Circumferenz in dem Vulvarlumen erscheint, oder wenn ein Abgleiten der Zange in diesem Momente zu befürchten ist. Dann entwickeln wir den Schädel am besten durch den Ritgen'schen Handgriff: wir gehen mit zwei Fingern in den Mastdarm ein und üben einen Druck auf dessen vordere Wand aus, der den kindlichen Schädel zum Austritte zwingt. Will man das Beschmutzen der Finger, wie es durch das Eingehen in den Mastdarm unvermeidlich ist, verhindern, so macht man den Ritgen'schen Handgriff vom Hinterdamme aus, indem man die linke Hand auf die während der Wehe

stark gedehnte Partie des Beckenbodens, die sich zwischen Analöffnung und dem unteren Kreuzbeinabschnitte befindet, auflegt und von da aus den kindlichen Schädel so gegen den Schambogenwinkel drängt, dass er gezwungen wird, seine Austrittsbewegung zu machen.

Resumiren wir, so hören wir, dass bei normal rotirter Hinterhauptslage die Zange an den, im queren Durchmesser des Beckenausganges befindlichen, biparietalen Durchmesser des kindlichen Schädels angelegt wird und nach dem Schliessen der Zange die Extraction in einzelnen Tractionen erfolgt. Der Zug erfolgt so lange horizontal, bis das Hinterhaupt unter der Symphyse hervorgetreten. So lange lassen wir die Traction isochron mit der Wehenhöhe erfolgen. Nun machen wir den Griffwechsel, treten zur Seite und erheben, während die linke Hand den Dammschutz besorgt, die Zange, um die Austrittsbewegung des Schädels — die Deflexion des Halses — zu Stande kommen zu lassen. In diesem Stadium verhindern wir den Austritt des kindlichen Schädels während der Wehenhöhe und lassen die Zange in der Wehenpause wirken.

Wie verhalten wir uns nun, wenn wir gezwungen sind, die Zange an einen in normal rotirter Vorderscheitellage am Beckenboden aufruhenden Schädel anzulegen? Bei der normal rotirten Vorderscheitellage steht der kindliche Schädel derart am Beckenboden, dass wir die Pfeilnaht im geraden Durchmesser, die grosse Fontanelle mehr symphysenwärts oder auch in der Mitte der Vulva, die kleine Fontanelle sacralwärts finden, dabei die erstere als den tiefsten Punkt des kindlichen Schädels. Die Anlegung der Zange erfolgt in derselben Weise wie bei einer normal rotirten Hinterhauptslage, indem die Zangenspitze wieder nach vorne sieht, die Kopfkrümmung der Zange in den Querdurchmesser des Beckens kommt, so dass die geschlossene Zange den biparietalen Durchmesser fasst, nur dass hier die Zangenspitze gegen das Gesicht des Kindes gerichtet ist. Die Richtung der Tractionen müssen wir entsprechend dem einrichten, dass der Austrittsmechanismus bei der normal rotirten Vorderscheitellage der ist, dass durch die Wirkung des Beckenbodens das Hinterhaupt zunächst über den Damm getrieben wird und dann die Austrittsbewegung im Sinne der Flexion des Halses erfolgt, so dass ungefähr die Glabella der Stirne am untersten Symphysenrand sich anstemmt, während das Hinterhaupt über den Damm hervortritt.

Ich folge dabei den für mich noch immer geltenden Lehren Karl v. Braun's, der bei den abnorm rotirten Hinterhauptslagen

— für ihn waren dieselben noch identisch mit Vorderscheitellagen — nach Anlegung der Zange nur kurze Zeit horizontal zog, um dann durch starkes Erheben der Zange das Hinterhaupt über den Damm hervorzurollen und durch langsames Senken der Zange das Gesicht unter der Symphyse hervortreten zu lassen. Durch diese zweckmässige, sonst nirgends beschriebene Methode vermeidet man die Gefährdung des Dammes durch zu starkes Aufdrücken des

Fig. 63.
Entwicklung des Kopfes bei normal rotirter Vorderscheitellage durch frühzeitiges Erheben der Zange. (Photographie.)

Hinterhauptantheiles des Schädels; denn bei einer normal rotirten Vorderscheitellage muss das ganze Hinterhaupt direct auf den Damm aufdrücken, und zwar umsomehr, als der kindliche Schädel unter der Einwirkung des horizontalen Zuges nach abwärts direct auf dem Damme aufruht. Beginnt man daher frühzeitig genug zu heben, ehe die Stirne den Schambogenwinkel passirt hat, so gelingt es durch Erheben der Zange im Sinne der Flexionsbewegung des Halses, das Hinterhaupt über den Damm hervorzurollen und so einen günstigeren

Durchmesser des kindlichen Schädels zum Passiren des Vulvarlumens zu bringen, um dann durch Senken der Zange gegen das Perineum hin das Gesicht unter der Symphyse hervortreten zu lassen. Doch ist dieser letztere Act des Senkens der Zange nicht immer nothwendig; während des frühzeitigen Erhebens der Zange nämlich, wobei das Hinterhaupt über den Damm hervortritt, entwickelt sich in der Regel das Gesicht unterhalb der Symphyse.

Jedenfalls tritt der kindliche Schädel mit einem grösseren, daher ungünstigeren Durchmesser durch das Vulvarlumen durch, als bei der normal rotirten Hinterhauptslage. Es ist auch der Damm mehr gefährdet und wir sind viel häufiger gezwungen, um schwere Verletzungen zu vermeiden, eine Episiotomie zu machen. Die abnorm rotirte Hinterhauptslage wird nach alledem, was wir bisher gehört haben, in gleicher Weise zu behandeln sein, wie eine normal rotirte Vorderscheitellage.

Handelt es sich um eine normal rotirte Gesichtslage, so finden wir das kindliche Gesicht am Beckenboden derartig eingestellt, dass der Höhendurchmesser des Gesichtes dem geraden Durchmesser des Beckenausganges entspricht, das Kinn vorne an der Symphyse, die Stirne am Damme, weiter nach rückwärts die grosse Fontanelle tastbar, die Geburtsgeschwulst in der Mundregion oder an der vorderen Partie einer Wange. Die Anlegung der Zange erfolgt in gleicher Weise, wie in den bisher geschilderten Fällen. Wieder wird die Zange so eingeführt, dass die Kopfkrümmung dem Querdurchmesser des Beckenausganges entspricht und die Zangenspitze dabei nach vorne gerichtet ist. Legen wir nun die Zange in der beschriebenen Weise an, so wird die Kopfkrümmung bei einer normal rotirten Gesichtslage nicht dem biparietalen Durchmesser, sondern gemäss der Haltung des Kopfes dem bitemporalen Durchmesser entsprechen. Dieser ist nun wesentlich kleiner als der biparietale Durchmesser, er ist daher auch für den Durchmesser der Kopfkrümmung der Zange zu klein und es besteht daher die Gefahr, dass, wenn wir zum Zwecke der Austrittsbewegung die Zange heben, die Zangenlöffel am kindlichen Schädel sich verschieben werden, ohne eine Mitbewegung des kindlichen Schädels selbst zu bewerkstelligen, ähnlich, wie es der Fall wäre, wenn wir mit der Zange einen zu kleinen Schädel gefasst hätten.

Es ist daher nothwendig, die Zange so anzulegen, dass sie den biparietalen Durchmesser des kindlichen Schädels fasst, und dies geschieht in der Weise, dass wir nach Anlegung der Zange die

Griffe vor ihrem Schliessen hoch gegen die Symphyse erheben, wodurch die Zangenlöffel am kindlichen Schädel weit nach rückwärts gebracht werden, so dass beim Schliessen der biparietale Durchmesser des kindlichen Schädels gefasst wird. Nun senken wir den geschlossenen Zangengriff zum Horizonte herab und ziehen so lange horizontal, bis das Kinn den unteren Rand der Symphyse passirt hat, um nun, in üblicher Weise zur Seite tretend und den

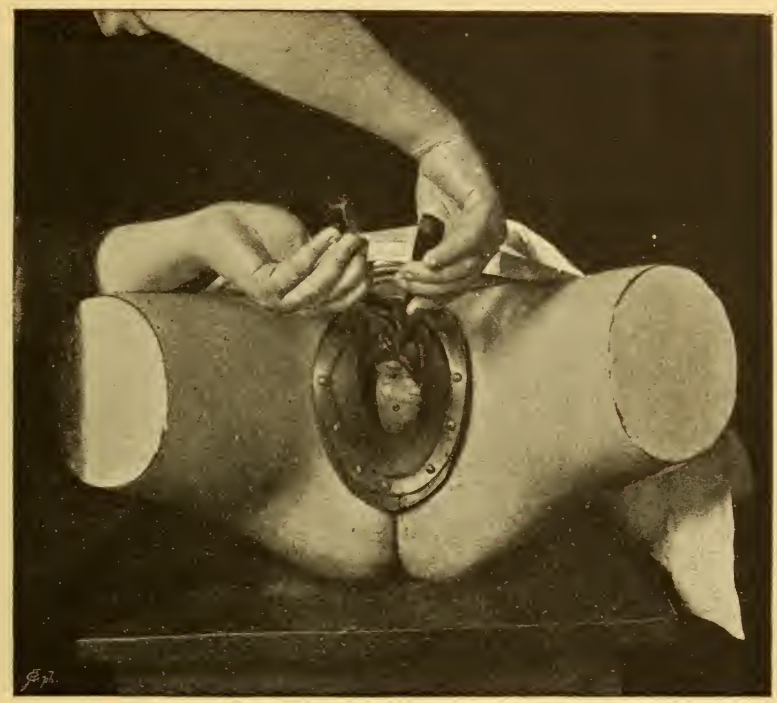

Fig. 64.
Schliessen der Zange bei normal rotirter Gesichtslage bei erhobenen Zangengriffen. (Photographie.)

Griffwechsel machend, die Austrittsbewegung des kindlichen Schädels zu vollziehen, indem wir durch allmäliges Erheben der Zangengriffe zur Symphyse die Flexion des kindlichen Halses bewerkstelligen, durch welche die Stirne, der Scheitel und das Hinterhaupt über den Damm zum Austritt gebracht werden. (Fig. 65.)

Ganz in derselben Weise wie bei einer Gesichtslage werden wir vorgehen, wenn es sich um einen am Beckenboden in normal rotirter Stirnlage aufruhenden Schädel handelt. Die Zange wird wie bei

einer Gesichtslage eingeführt, der Griff in erhobener Stellung geschlossen, hierauf mit der Zange so lange horizontal gezogen, bis die Stirne den unteren Symphysenrand passirt hat, und nun durch Erheben der Zange die Austrittsbewegung des kindlichen Schädels bewerkstelligt.

Sehr häufig finden wir den kindlichen Schädel am Beckenboden noch nicht vollständig rotirt, so dass wir bei einer Schädellage die Pfeilnaht, bei einer Gesichtslage den Höhendurchmesser des

Fig. 65.

Entwicklung des Kopfes bei normal rotirter Gesichtslage. Dammschutz. (Photographie.)

Gesichtes nicht im geraden, sondern im schrägen Durchmesser des Beckenausganges finden; nichtsdestoweniger legen wir in solchen Fällen die Zange genau so an, wie wenn es sich um einen bereits vollständig rotirten Schädel handeln würde, weil schon bei der ersten Traction mit der Zange die vollständige Rotation des Schädels spontan innerhalb der Zange zu Stande kommt. In gleicher Weise gehen wir vor, wenn der kindliche Schädel noch nicht am Beckenboden, sondern in einer höheren Beckenebene, etwa in der Beckenmitte oder wenig

darunter, sich befindet. Dann kann er ja naturgemäss noch nicht vollständig rotirt sein und in Folge dessen können wir ihm auch durch die Zangenanlegung nicht eine Rotationsbewegung aufoctroyiren, die er an dieser Stelle noch nicht durchzumachen hat. Wir legen daher in einem solchen Falle, in dem der kindliche Schädel noch nicht am Beckenboden steht und daher noch nicht vollständig rotirt ist, die Zange in den Querdurchmesser des Beckens an, so dass ein anderer und in der Regel auch grösserer Schädeldurchmesser als der

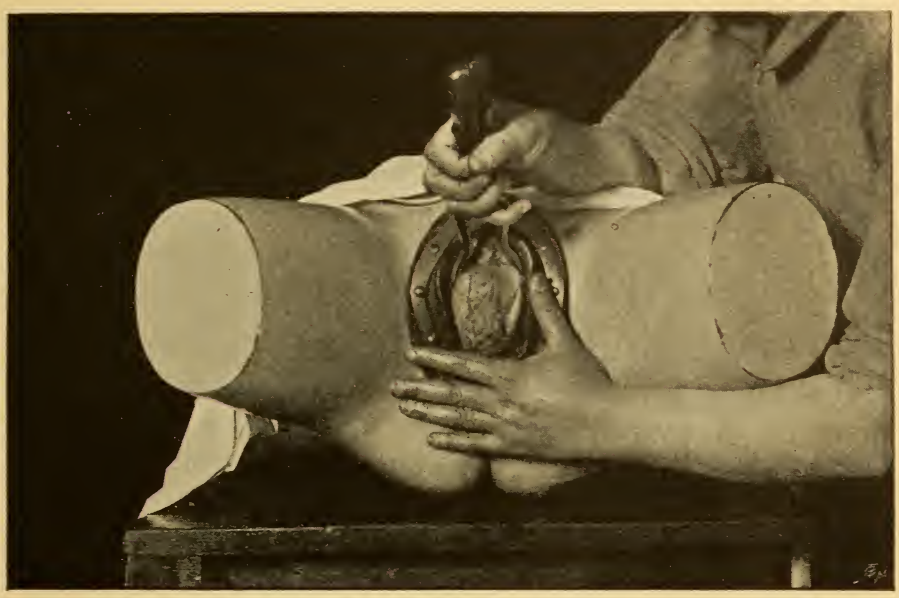

Fig. 66.

Entwicklung des Kopfes bei normal rotirter Stirnlage. Dammschutz. (Photographie.)

biparietale gefasst wird, was wir sofort daran erkennen, dass die Zangengriffe nicht zum Schliessen gebracht werden können. Um nun eine zu starke Compression des kindlichen Schädels durch den Zangendruck zu vermeiden und andererseits die Rotationsbewegung des kindlichen Schädels, die sich innerhalb der Zange vollzieht, nicht zu behindern, legen wir zwischen die Zangengriffe eine mehrfach zusammengelegte Compresse und ziehen nun mit der Zange, und zwar so lange mit nach abwärts, gegen das Perineum gerichtetem Zuge, bis der kindliche Schädel zum Beckenausgange herabgetreten ist.

Indem wir nun allmälig mit der Traction aus der Richtung nach abwärts in die horizontale Richtung übergehen, bemerken wir, dass der kindliche Schädel während seines Herunterrückens bis zum Beckenausgange in der Regel innerhalb der Zange seine Rotation durchgemacht hat, was wir nicht blos aus dem Touchirbefunde, sondern auch daran erkennen, dass nunmehr die Zangenlöffel sich vollständig schliessen, weil jetzt der biparietale Durchmesser von der Kopfkrümmung gefasst wird. Um die innerhalb der Zangenlöffel sich vollziehende Rotationsbewegung des kindlichen Schädels zu gestatten, müssen wir, wie schon früher erwähnt, während der Pause zwischen je zwei Zangentractionen die Zangenlöffel lüften. Ist nun der kindliche Schädel am Beckenboden rotirt angelangt, dann wird durch Erheben der Zange in üblicher Weise die Austrittsbewegung des kindlichen Schädels gemacht.

Anders ist jedoch unser Verhalten, wenn es sich handelt um die Extraction eines am Beckenboden aufruhenden, nicht rotirten, somit in tiefem Querstande befindlichen Schädels. Der tiefe Querstand kann zu Stande kommen bei einer Schädellage (Hinterhauptslage und Vorderscheitellage) oder bei einer Gesichtslage; bei einer Hinterhauptslage entweder bei besonders kleinem Schädel oder dann, wenn bei primärem Tiefstande des kindlichen Schädels die Contractionen des Uterus erst in einem Momente eingesetzt haben, in dem sich der kindliche Schädel schon im Beckenausgange, aber noch quer stehend, befand, desgleichen in jenen Fällen von Vorderscheitellage, wo die grosse und die kleine Fontanelle in einem Niveau stehen, so dass die Wirkung des Levator ani auf beide Antheile des kindlichen Schädels in gleicher Weise erfolgt und eine Rotation nicht zu Stande kommt. Aehnliche Verhältnisse sind auch wirksam, wenn es sich handelt um einen tiefen Querstand in Gesichtslage. Wir erkennen den tiefen Querstand des kindlichen Schädels daran, dass wir den Schädel im Beckenausgange, die Pfeilnaht im queren Durchmesser, die kleine Fontanelle links, die grosse rechts bei einer ersten, die kleine Fontanelle rechts, die grosse links bei einer zweiten Stellung finden. Dabei wird die Vorderscheitellage von der Hinterhauptslage dadurch zu unterscheiden sein, dass wir bei ersterer die beiden Fontanellen gleich tief stehend und in gleicher Entfernung von der medianen Sagittalebene, bei der Hinterhauptslage jedoch die kleine Fontanelle wesentlich tiefer als die grosse und zugleich viel näher zur Medianebene finden werden. Bei einer Gesichtslage steht der Höhendurchmesser des Gesichtes im Querdurchmesser

des Beckenausganges, das Kinn rechts bei einer ersten, links bei einer zweiten Stellung der Frucht. Tritt die Nothwendigkeit der Beendigung der Geburt ein, so wird die Zange angelegt, in diesem Falle jedoch nicht so, wie wir es bisher gelernt haben, weil wir ja sonst den kindlichen Schädel mit einem ungünstigen Durchmesser durch den Querdurchmesser des Beckenausganges durchziehen würden. Wir trachten vielmehr, wenn wir die Zange bei tiefem Querstande anlegen, die Rotation des kindlichen Schädels zu Stande zu bringen, die allerdings dann nicht spontan, sondern durch die Einwirkung der Zange erfolgt. Wir müssen daher bei tiefem Querstande einer Schädellage oder Gesichtslage trachten, in ersterem Falle die Pfeilnaht, in letzterem Falle den Höhendurchmesser des Gesichtes aus dem queren in den geraden Durchmesser des Beckenausganges überzuführen. Wir dürfen zu diesem Zwecke die Zange mit ihrer Kopfkrümmung nicht wie bisher in den Querdurchmesser des Beckenausganges bringen. Die Kopfkrümmung der Zange wird vielmehr bei diesem Stande des kindlichen Schädels dem biparietalen Durchmesser desselben nur dann entsprechen, wenn sie sich im geraden Durchmesser des Beckenausganges befände. Dies wäre nur dann möglich, wenn der eine Zangenlöffel sich vorne zwischen Schädel und Symphyse, der andere sich zwischen Schädel und Promontorium befinden würde; aber schon bei der Zangenanlegung und noch mehr bei der dann nothwendig werdenden Rotation würden solche Quetschungen der Blase und des Rectums gegenüber der Symphyse und dem Promontorium stattfinden, dass wir von vorneherein von diesem Vorhaben abstehen müssen. Nachdem wir die Zange nicht in den Querdurchmesser des Beckenausganges bringen können und in den geraden Durchmesser nicht bringen dürfen, bleiben uns somit blos die schrägen Durchmesser des Beckenausganges zur Verfügung; haben wir nun bei tiefem Querstande des Schädels oder des Gesichtes die Zange anzulegen, so werden wir niemals fehlgehen, wenn wir uns bei dieser Art der Zangeneinführung Folgendes stets vor Augen halten: Wir wollen die ausgebliebene Rotation des kindlichen Schädels durch die Zange herbeiführen, somit den Führungspunkt des kindlichen Schädels, der sich in diesem Falle entweder an der linken oder rechten Seite des Querdurchmessers des Beckenausganges befindet, gegen die Symphyse bringen. Bei einer Hinterhauptslage ist es das Hinterhaupt, bei einer Vorderscheitellage, bei welcher die grosse und kleine Fontanelle in einem Niveau stehen, kann es nach unserem Belieben das Hinterhaupt oder der Scheitelantheil des Schädels sein. Nachdem die

Rotation des kindlichen Schädels mit dem Hinterhaupte nach vorne für den Damm günstigere Verhältnisse abgibt, werden wir in einem solchen Falle das Hinterhaupt als Führungspunkt wählen. Bei einer Gesichtslage schliesslich ist das Kinn der Führungspunkt des Kopfes. Wir werden die Zange, die wir geschlossen in die Hand nehmen, nun so vor die Vulva der Gebärenden hinhalten, dass die Zangenspitze mit der concaven Krümmung der Zangenlöffel gegen jene Seite des Beckenausganges gerichtet ist, an welcher sich der Führungspunkt des Schädels befindet, somit bei einem tiefen Querstande Schädellage erster Stellung nach links, bei einem tiefen Querstande Schädellage zweiter Stellung nach rechts und umgekehrt bei einem tiefen Querstande Gesichtslage erster Stellung nach rechts, bei einem tiefen Querstande Gesichtslage zweiter Stellung nach links, so dass die Zange bei tiefem Querstande Schädellage erster Stellung oder Gesichtslage zweiter Stellung, und bei tiefem Querstande Schädellage zweiter Stellung oder Gesichtslage erster Stellung je dieselbe Position einnimmt. Dabei darf die Zangenspitze nicht direct nach links resp. rechts sehen, da wir ja die Zange nicht in den geraden Durchmesser des Beckenausganges bringen dürfen; die Zangenspitze soll vielmehr zugleich etwas nach vorne, mithin gegen die Tubercula iliopectinea gerichtet sein, bei tiefem Querstande Schädellage erster Stellung und Gesichtslage zweiter Stellung gegen das linke, bei tiefem Querstande Schädellage zweiter Stellung und Gesichtslage erster Stellung gegen das rechte Tuberculum iliopectineum. Oeffnen wir nun die so vor die Vulva geschlossen hingehaltene Zange, so sehen wir sofort, welche Position das zuerst einzuführende linke Blatt innerhalb des Beckens einzunehmen hat.

Nehmen wir als Beispiel eine Schädellage erster Stellung in tiefem Querstande an, die kleine Fontanelle links, die grosse rechts; die vor die Vulva geschlossen gehaltene Zange sieht mit ihrer Spitze und ihrer concaven Krümmung gegen das linke Tuberculum iliopubicum. Oeffnen wir die Zange in dieser Stellung, so sehen wir, dass der linke Zangenlöffel nach links hinten einzuführen ist. Wir legen nun den rechten Löffel weg und führen den linken Löffel genau so, wie wir es bisher gelernt haben, unter der Führung von zwei Fingern der rechten Hand in die Scheide ein, mit einer geringen Tendenz nach rückwärts; während der Griff des nun eingeführten Blattes von einer zweiten Person gehalten wird, wird der rechte Löffel eingeführt. Derselbe müsste entsprechend der früher bestimmten Stellung nach rechts vorne eingeschoben werden. Nach vorne darf

der Löffel nie direct gebracht werden — er würde sonst, zwischen den kindlichen Schädel und die Symphyse gebracht, die Blase gegen die Symphyse quetschen. Wir müssen daher den Löffel, welcher nach vornezu gehört, zunächst genau so in den queren Durchmesser des Beckens einschieben, wie bei einem rotirten Schädel. Es wird der rechte Löffel unter der Führung der linken Hand eingeschoben und erst dann, wenn er vollständig eingeführt ist, unter der Führung der in der Scheide liegenden zwei

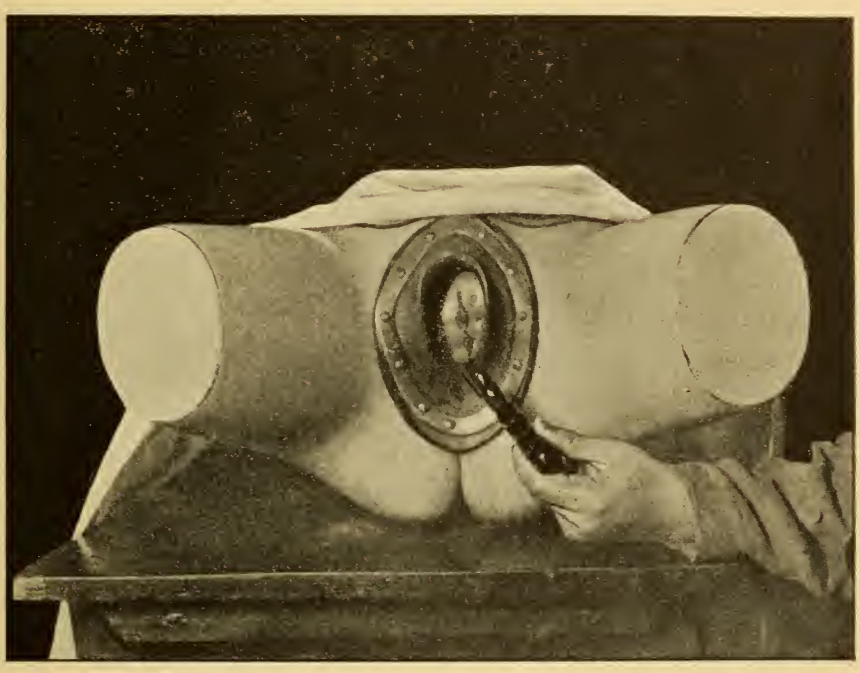

Fig. 67.
Tiefer Querstand, Gesichtslage II. Stellung. Linker Zangenlöffel nach links hinten eingeführt, wie bei tiefem Querstande Schädellage I. Stellung. (Photographie.)

Finger der linken Hand nach vornezu geschoben, während der Griff allmälig nach abwärts zu wandert („Wandernlassen des oberen Zangenlöffels"), und nunmehr wird die Zange geschlossen.

Handelt es sich um einen tiefen Querstand einer Gesichtslage, so müssen die Zangenlöffel vor dem Schliessen jenem mütterlichen Schenkel genähert werden, gegen welchen das kindliche Kinn sieht, damit der biparietale Schädeldurchmesser gefasst werde.

Die Zange liegt jetzt in der beabsichtigten Stellung, im schrägen Durchmesser des Beckenausganges. Es folgt nun eine Traction. Während derselben, die unter normalen Umständen in horizontaler Richtung geführt wird, wird gleichzeitig die Rotation des kindlichen Schädels vollzogen, indem wir die Zange in den Querdurchmesser des Beckenausganges zu bringen trachten — mit der Zangenspitze nach vorne. Ist das geschehen, so ist auch die Rotation vollzogen. Wir erkennen das sofort an der Stellung der Zangengriffe zu einander; denn nach

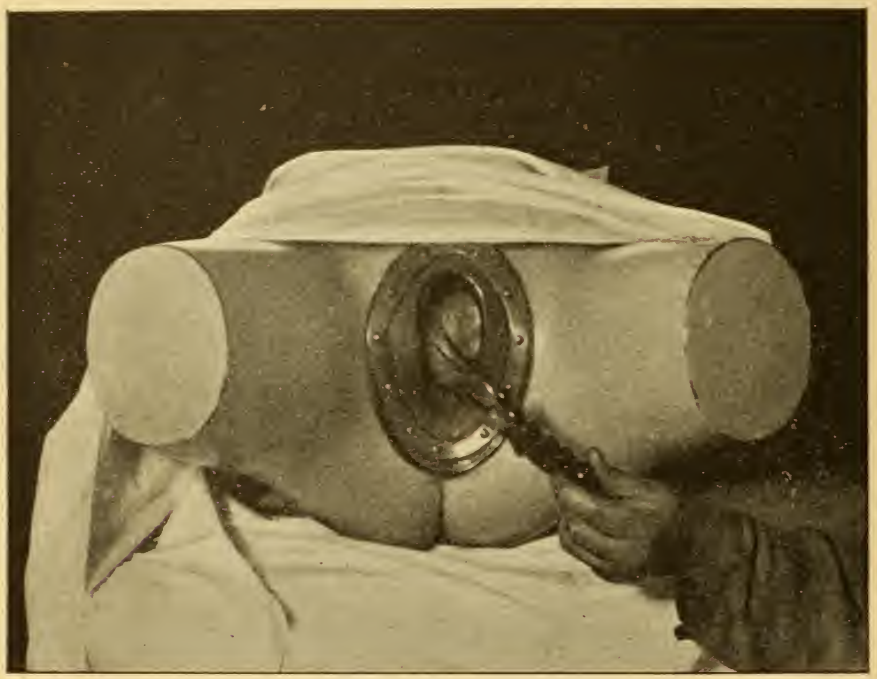

Fig. 68.
Tiefer Querstand, Gesichtslage II. Stellung. Zange angelegt in derselben Position wie bei tiefem Querstande, Schädellage I. Stellung. (Photographie.)

der Zangenanlegung bemerken wir, dass die Zangengriffe nicht vollständig geschlossen werden können, weil jetzt nicht der biparietale, sondern ein grösserer Schädeldurchmesser gefasst ist — bei einer Schädellage ein Durchmesser, welcher ungefähr von einem Tuber frontale zu dem entgegengesetzten Tuber parietale zieht.

Sobald die Zange durch ihre Rotation in den queren Durchmesser des Beckenausganges gebracht ist, sehen wir, dass die beiden Zangengriffe vollständig schliessen, weil durch die gleichzeitig erfolgte

Rotation des kindlichen Schädels sich nun auch der biparietale Durchmesser im Querdurchmesser des Beckens befindet, die Rotation somit vollzogen ist.

In gleicher Weise, wie wir es hier für den tiefen Querstand bei Schädellage erster Stellung beschrieben haben, würde die Zangenanlegung erfolgen bei tiefem Querstande Gesichtslage zweiter Stellung (Fig. 68), nachdem in diesem Falle der Führungspunkt des Gesichtes,

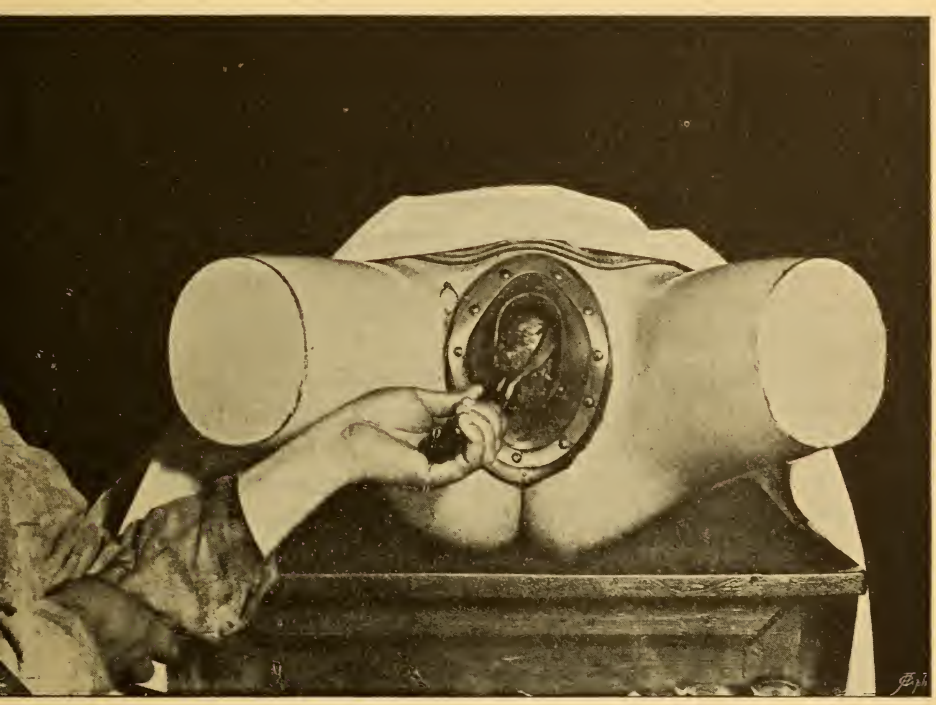

Fig. 69.

Tiefer Querstand, Schädellage II. Stellung. Zange angelegt in derselben Position wie bei tiefem Querstande, Gesichtslage I. Stellung. (Photographie.)

das Kinn, sich links befindet und daher die Zangenspitze nach links vorne gewendet sein muss. Wiederum würde der linke Zangenlöffel nach links hinten, der rechte nach rechts vorne eingeschoben werden müssen.

Umgekehrt muss bei einem in tiefem Querstande einer Schädellage zweiter Stellung oder Gesichtslage erster Stellung befindlichen Kopfe die Zangenspitze nach rechts vorne gekehrt sein. Oeffnen wir die Zange, so sehen wir, dass der zuerst einzuführende linke Löffel

nach links vorne, der rechte nach rechts hinten gehört. Wir würden also den linken Zangenlöffel in typischer Weise in die linke Seite der Scheide einschieben, um ihn dann unter der Leitung der in der Scheide befindlichen zwei Finger der rechten Hand an das linke Tuberculum iliopectinum nach vorne wandern zu lassen, worauf der rechte Löffel direct nach rechts hinten eingebracht wird. Nach dem Schliessen der Zange erfolgt wieder mit der Traction die Rotation des kindlichen Schädels, indem wir die Zange mit ihrer Kopfkrümmung in den Querdurchmesser des Beckenausganges bringen, wobei wir stets die Tendenz haben, die Zangenspitze in dem Sinne zu drehen, dass sie gegen die Symphyse zu stehen kommt. Nach vollzogener Rotation kann man entweder die Zange abnehmen und den Eintritt des kindlichen Schädels spontan von statten gehen lassen, da ja oft genug der tiefe Querstand als solcher das Geburtshindernis abgegeben hat, oder man extrahirt den nunmehr am Beckenboden aufruhenden Schädel sofort mit der Zange, indem man in üblicher Weise die Austrittsbewegung des kindlichen Schädels durch Erheben des Zangengriffes zu Stande kommen lässt.

Anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn es sich handelt um den noch im Beckeneingange querstehenden Schädel, somit um den hohen Querstand desselben. Es kann mitunter die Nothwendigkeit eintreten, die Entbindung vorzunehmen bei noch hochstehendem Schädel. Sind dabei die Bedingungen für die Zangenoperation gegeben und das Kind lebend, so werden wir die Zange an den noch hochstehenden kindlichen Schädel anlegen müssen. Es ist klar, dass diese Operation um Vieles von den typischen Operationen, wie wir sie bisher kennen gelernt haben, abweichen wird müssen.

Welche Bedingungen müssen nun zunächst erfüllt sein, damit wir die Zange bei hochstehendem Schädel anlegen dürfen? Erstens muss selbstverständlich der Muttermund verstrichen, zweitens muss die Blase gesprungen sein, und drittens muss der kindliche Schädel mit seiner grössten Circumferenz im Beckeneingange stehen und daselbst fixirt sein.

Als Contraindicationen haben wir — wie bei der gewöhnlichen Zange — anzuführen: Das zu grosse räumliche Missverhältnis; nun handelt es sich in der Regel in den Fällen, wo die hohe Zange nothwendig wird, um ein grösseres räumliches Missverhältnis. Denn wenn bei vollständig verstrichenem Muttermunde die Nothwendigkeit eintritt, den noch immer mit dem grössten Umfange erst im Beckeneingange stehenden Schädel künstlich zu entwickeln, so wird in den meisten Fällen

ein räumliches Missverhältnis die Veranlassung dazu gegeben haben. Einerseits ist das Missverhältnis daher ein solches, dass der kindliche Schädel in die tieferen Regionen des Beckens trotz kräftiger Wehen nicht heruntertreten konnte und die Nothwendigkeit seiner Extraction eintritt; andererseits wissen wir nicht, ob das räumliche Missverhältnis nicht ein für die Zange bereits zu grosses sei; wir müssen daher trachten, die untere Grenze zu finden, bei welcher das räumliche Missverhältnis aufhört, eine Indication zu sein und zur Contraindication wird. Dabei kommt es sehr auf die Accommodationsfähigkeit des kindlichen Schädels an. Um diese und die Grösse des räumlichen Missverhältnisses zu prüfen, legen wir die Zange an den im Beckeneingange stehenden Schädel an. Wir sollen uns in jedem Falle klar sein, dass es sich nur um einen Entbindungsversuch, um den letzten Versuch, den Schädel des lebenden Kindes durch die Geburtswege durchzubringen, handelt, und dass wir in dem Momente, wo wir durch das Scheitern des Versuches zur Erkenntnis kommen, dass das räumliche Missverhältnis ein zu grosses sei, von jedem weiteren Versuche abstehen und eine Operationsart wählen, welche die Verkleinerung des räumlichen Missverhältnisses zur Folge hat. Wir müssen daher in dem Momente, wo wir von der Beckeneingangszange Gebrauch machen, uns klar sein, dass dieses Instrument die Entbindung vielleicht nicht wird vollenden können. Wir sollen schon vorher die Umgebung der Gebärenden darauf aufmerksam gemacht haben, dass es sich noch um einen letzten Versuch der Erhaltung des kindlichen Lebens handelt.

Wir sagten also, wenn der kindliche Schädel mit seiner grössten Circumferenz noch im Beckeneingange steht, befindet er sich im hohen Querstande; man darf sich hiebei über die Höhe, in der sich der kindliche Schädel befindet, nicht täuschen lassen, wenn etwa der tiefste Punkt des kindlichen Schädels schon tief in das Becken herabgetreten ist, weil gerade in solchen Fällen von Beckenenge in Folge der Configuration des kindlichen Schädels der Höhendurchmesser desselben verlängert erscheint und die dem vorliegenden Theile aufsitzende Geburtsgeschwulst einen tieferen Stand des Schädels vortäuscht. Wir haben in einem solchen Falle mit der Zange die Aufgabe, den kindlichen Schädel zunächst durch den Beckeneingang hindurch und dann in die tieferen Ebenen des Beckens herabzubringen. Wollen wir mit unserer gewöhnlichen Schulzange auf den im Beckeneingange stehenden Schädel wirken, so könnte das nur geschehen, wenn wir die

Zangengriffe abnorm stark gegen das Perineum senken, um in jener Richtung zu ziehen, in welcher der kindliche Schädel das Bestreben hätte, sich weiter fortzubewegen, somit in einer Richtung, die nahezu senkrecht steht auf dem Perineum. Dem stehen nun die Widerstände der Weichtheile des Beckenbodens entgegen und wir ziehen daher bei der Anwendung der Schulzange in einer Richtung, welche schräge nach abwärts geht. Diese Zugsrichtung entspricht der Resultirenden aus zwei Componenten, deren eine die Zugsrichtung nach abwärts bedeutet und vom Beckeneingange gegen die Kreuz-Steissbeinspitze herunterzieht, während die andere Componente die Zugkraft nach vorne bedeutet und an die hintere Symphysenwand strebt. Letztere Componente ist nun die grössere — mit anderen Worten: wenn wir mit unserer gewöhnlichen Zange den im Beckeneingange stehenden Schädel nach abwärts zu ziehen trachten, so wird der grössere Theil der von uns aufgewendeten Zugkraft in jene Componente fallen, welche dem Zuge nach vorne entspricht. Diese Componente wird nun vollständig paralysirt durch den Widerstand, welchen der Kopf an der hinteren Symphysenwand findet; es wird also der grösste Theil unserer, bei der Anwendung der Schulzange aufgewendeten Kraft verloren gehen durch den Widerstand der vorderen Beckenwand, und nur ein ganz geringer Bruchtheil dieser Kraft wird verwendet werden, um den kindlichen Schädel in die tieferen Regionen des Beckens herunterzubringen. Dieses Verhältnis haben schon die alten Geburtshelfer richtig erkannt und deshalb auch, nachdem sie die Zange angelegt hatten, ein Tuch oder eine Schlinge um das Schloss der Zange geworfen und nun an dieser Handhabe direct nach abwärts gezogen, während die Griffe der Zange blos zur Fixation verwendet wurden. Sie übertrugen daher die Hauptkraft auf den Zug in der Richtung nach abwärts, womit das Princip des sogenannten „Achsenzuges“ zur Geltung kam. Doch wird ein in solcher Weise ausgeübter Zug kein sachgemässer sein. Das Abgleiten der Zange er-

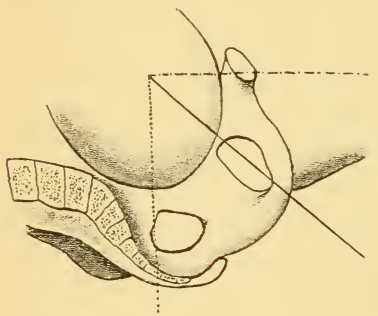

Fig. 70.

Schema für die Zugsrichtung bei Anlegung der Schulzange an den hochstehenden Kopf. ——— = Richtung des Zangenzuges, eine Resultirende aus zwei Componenten, und zwar: Zug nach vorne (— . — .) und Zug nach abwärts (. . . .).

scheint dadurch begünstigt und es konnte sich auch diese Art der Zangenanlegung nicht einbürgern. Die Franzosen waren es — und unter ihnen vor Allen Tarnier —, die das Princip der Achsenzugzange in die Geburtshilfe wieder einführten. Die Tarnier'sche Zange ist ein Instrument mit sehr langem Halstheile und Löffeln von sehr geringer Kopfkrümmung; die Griffe derselben werden am Schlosse noch durch einen Schraubenapparat gegeneinander fixirt. Von den

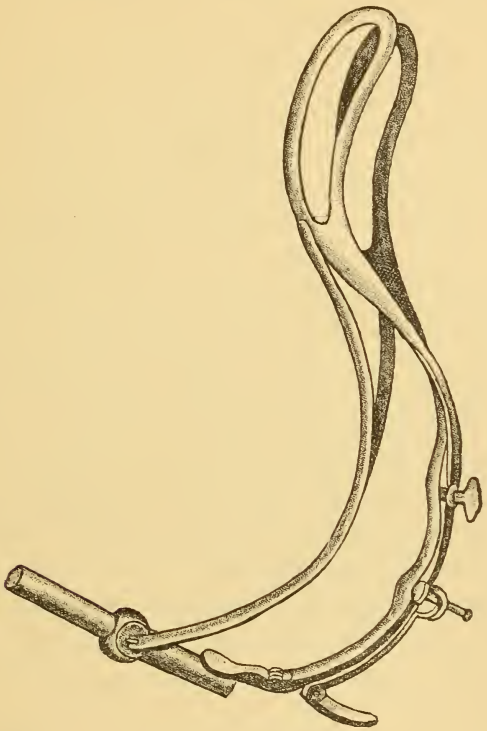

Fig. 71.
Achsenzugzange nach Tarnier.

Löffeln geht je eine — mit der des anderen Löffels durch einen Quergriff verbundene — Stange ab. Die Tarnier'sche Zange wird nun so an den im Beckeneingange stehenden kindlichen Schädel angelegt, dass der biparietale Durchmesser desselben gefasst wird, womit die Zange in den geraden Durchmesser des Beckeneinganges zu liegen kommt, und nunmehr wird nicht mehr an dem Griffe der Zange, sondern an dem Stangenapparate, an dem Achsenzugapparate, gezogen, der kindliche Schädel in die tieferen Regionen des Beckens herabgebracht, dort rotirt und dann extrahirt. Dieses Princip hat nun

mannigfache Nachtheile, es entspricht nicht dem normalen Geburtsmechanismus. Der normale Geburtsmechanismus erfolgt in der Weise, dass die treibenden Kräfte den kindlichen Schädel in die tieferen Regionen des Beckens herunterbringen, in welchen er, den anatomischen Verhältnissen des Beckens sich anpassend, Bewegungen ausführt, die wir als seinen Geburtsmechanismus kennen gelernt haben. Die treibenden Kräfte befördern daher den kindlichen Schädel blos in die tieferen Regionen des Beckens. Sie octroyiren ihm nicht die Bewegungen auf, in dem Zeitmomente und in der Art, wie es bei der Anwendung des Tarnier'schen Apparates geschieht. Wenn wir die Beckeneingangszange anlegen, so haben wir gar keine andere Aufgabe wie die, die mangelnden Kräfte zu ersetzen, d. h. den kindlichen Schädel in die tieferen Regionen des Beckens herunterzubringen und ihm Gelegenheit zu geben, jene Bewegungen frei durchzumachen, die er innerhalb des Beckens durchmachen muss, soll er die Widerstände der knöchernen und weichen Geburtswege überwinden können. Deshalb genügt uns das Tarnier'sche Princip der Achsenzugzange nicht. Wir brauchen eine Beckeneingangszange, welche uns in die Lage versetzt, den im Beckeneingange stehenden Schädel zu fassen, ihn in die tieferen Regionen des Beckens herunterzubringen, so dass wir in der Lage sind, in der Richtung seiner Fortschrittsbewegung zu ziehen, welche aber im Uebrigen dem kindlichen Schädel volle freie Beweglichkeit gestattet.

Diesen Anforderungen genügt einzig und allein die Beckeneingangszange von Breus. Sie ist ähnlich gebaut wie unsere

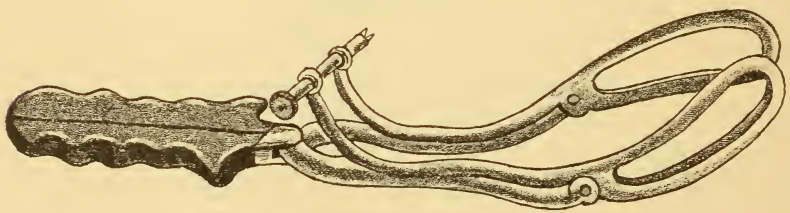

Fig. 72.
Beckeneingangszange nach Breus.

Schulzange, nur dass sie wesentlich länger ist. Dort, wo die Fenster der Löffel beginnen, sind die Löffel gegen den Halstheil der Zange im Charniergelenke beweglich. Vom Löffel selbst geht unmittelbar oberhalb dieses Charniergelenkes ein schmaler Stab längs des Halstheiles der

Zange ab. Ein Metallstab verbindet quer diese beiden Stangen, deren Aufgabe es ist, eine parallele und gleichzeitige Bewegung der beiden Zangenlöffel im Charniergelenke herzustellen und uns die Position anzuzeigen, in welcher sich die Zangenlöffel befinden. Wir wollen diesen Stangenapparat bezeichnen als den Indicator; denn, entfernen wir den Indicator von dem Griffe und dem Halstheile der Zange in maximo, so ist das nur möglich bei einer Bewegung der Zangenlöffel im Charniergelenke, welche eine völlige Aufhebung der Beckenkrümmung bedeutet, so dass nunmehr die Zange als eine geradegestreckte erscheint. In dem Maasse, als der Indicator sich dem Zangengriffe nähert, wird die Beckenkrümmung wieder hergestellt. Eine Fixation des Schädels durch die Zange, wie sie die Tarnier'sche Zange zur Folge hatte, findet daher nicht statt. Dem kindlichen Schädel bleibt vielmehr innerhalb der Zangenlöffel seine freie Beweglichkeit erhalten.

Wie erfolgt nun die Zangenanlegung? Wir müssen bedenken, dass es sich um einen hohen Querstand des Schädels handelt. Nachdem nun der hohe Querstand eine vollständig normale Einstellung des kindlichen Schädels darstellt, haben wir gar keine andere Aufgabe als die, den im Beckeneingange stehenden Schädel zu fassen und ihn in jene tieferen Regionen des Beckens herabzubefördern, in welchen seine Drehung von selbst innerhalb der Zange zu Stande kommen muss. Aus diesem Grunde legen wir die Zange an den fronto-occipitalen Durchmesser des Schädels, somit im Querdurchmesser des Beckeneinganges an. Dieser Schädeldurchmesser ist grösser als die Kopfkrümmung der Zange. Die Folge davon ist, dass die Zangengriffe nicht völlig zu schliessen sind, und wir werden, wie wir das schon gehört haben, eine mehrfach zusammengelegte Compresse zwischen die Griffe bringen, um eine zu starke Compression des Schädels beim Zuge zu vermeiden. In dem Maasse, als der kindliche Schädel bei seinem Heruntertreten sich nun rotirt, kommt nun ein immer mehr und mehr passender Durchmesser des Schädels in die Kopfkrümmung zu liegen, so dass die Zange, wenn der Schädel am Beckenboden rotirt aufruht, den biparietalen Durchmesser fassen wird. Wir legen daher die Beckeneingangszange von Breus in der Weise an, dass wir, nachdem wir den verbindenden Querstab entfernt, zunächst das linke Blatt der Zange, welches das Schloss trägt, einführen. Es wird genau so gefasst wie das Blatt der gewöhnlichen Schulzange, nur mit dem Unterschiede, dass der Zeigefinger den Indicatorstab fixirt, um Be-

wegungen des Zangenlöffels während des Einführens zu vermeiden. Vier Finger der rechten Hand werden hoch hinaufgeschoben an die linke Scheidenwand, während der gestreckte Daumen aussen am Genitale liegen bleibt. Bei dieser Art der Zangenanlegung muss also die halbe Hand eingeführt werden, um den Zangenlöffel an die

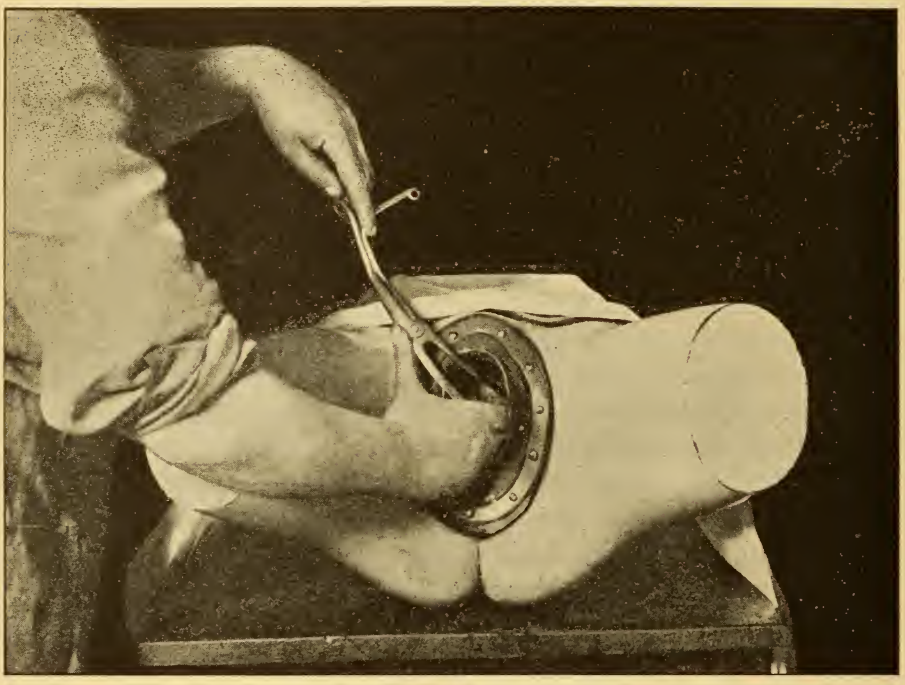

Fig. 73.
Einführen des linken Löffels der Beckeneingangszange von Breus.
(Photographie.)

richtige Stelle zu bringen, um Verletzungen des Collums, des Scheidengewölbes zu verhüten, da bei unvorsichtigem Operiren das Scheidengewölbe auch durchstossen werden kann.

Nunmehr wird unter gleichen Cautelen der rechte Zangenlöffel eingeführt, die Zange geschlossen, der Querstab des Indicators angelegt und zuerst ein leichter Probezug ausgeführt, um zu prüfen, ob die Zange richtig liegt. Nun senken wir den Griff bis an das Perineum herab, machen eine Traction und bemerken sofort, dass der Indicator sich in maximo vom Zangengriffe entfernt, mit anderen Worten, dass die Zange sich durch das Senken ihrer Griffe in eine gerade gestreckte verwandelt hat. Unsere ganze aufgewendete Zugkraft kommt

nun in Verwendung für den Zug nach abwärts, während bei Anwendung der Schulzange der grösste Theil dieser Kraft verloren ging im Zuge nach vorne, und darin liegt der bedeutende Vortheil der Beckeneingangszange gegenüber der Schulzange bei hohem Querstande. Wir werden mit viel geringerer Kraftanstrengung eine viel grössere Wirkung erzielen. In dem Maasse nun, als der kindliche Schädel, dem Zuge der Zange folgend, in die tieferen Regionen des Beckens herabtritt, nähern wir uns mit unserer Zugrichtung der Horizontalen, allmälig die Zangengriffe zum Horizonte

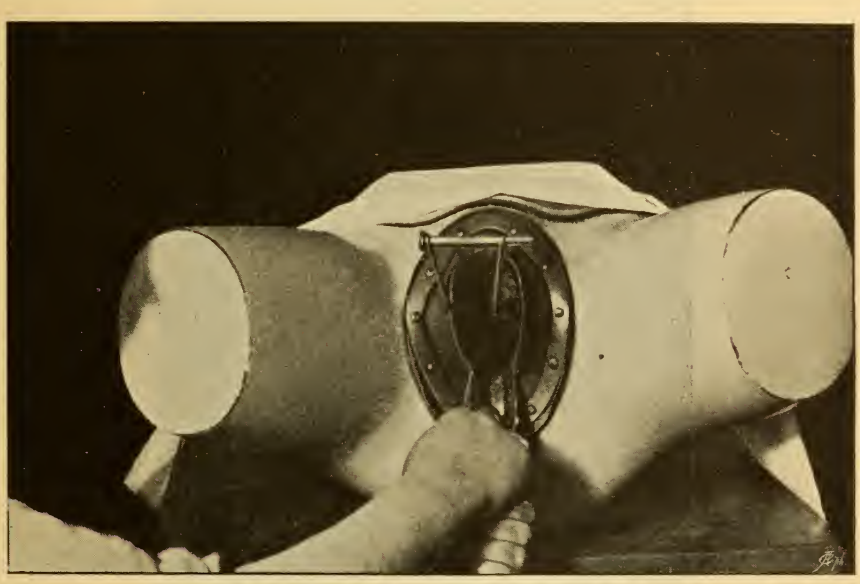

Fig. 74.
Beckeneingangszange nach Breus. Zug nach abwärts mit gesenktem Griffe. Indicator von der Zange abgehoben. (Photographie.)

erhebend; in dem Maasse nähert sich der Indicator dem Zangengriffe, zum Zeichen, dass die normale Beckenkrümmung sich wieder herstellt. Die Zange hat ihre normale Beckenkrümmung, wenn der kindliche Schädel im Beckenausgange steht.

Zwischen den einzelnen Tractionen müssen wir die Zangenlöffel lüften, um einerseits einen zu starken Druck auf den Schädel zu vermeiden und demselben andererseits Zeit zu lassen, sich den Räumlichkeiten des Beckens zu accommodiren, seine Rotationsbewegung vorzubereiten. Und so sehen wir in der That, dass der kindliche Schädel innerhalb der Zange jene Rotationsbewegung durchmacht, die

er sonst bei seinem spontanen Durchtritte durch das Becken vollzieht. Es steht dann der kindliche Schädel am Beckenboden in der Regel vollständig rotirt. Es würde nun genügen, nachdem das Hindernis in der Regel blos im Beckeneingange bestanden hat, die Zange abzunehmen und den Austritt des kindlichen Schädels aus der Vulva den Naturkräften zu überlassen. Nachdem es sich jedoch gleichzeitig meist um beginnende Lebensgefahr der Frucht handelt und wir die

Fig. 75.

Stellung der Zangenlöffel bei gesenktem Griffe der Breus'schen Beckeneingangszange, wobei die Beckenkrümmung aufgehoben ist. (Photographie.)

Geburt schleunigst beenden wollen, entwickeln wir den am Beckenboden rotirt aufruhenden, kindlichen Schädel sofort mit der Zange, indem wir in der schon bekannten Weise den Griffwechsel machen, zur Seite treten und durch Erheben der Zangenlöffel die Austrittsbewegung des kindlichen Schädels bewerkstelligen. Allerdings sind die Spannungsverhältnisse der Weichtheile hiebei wesentlich grössere, weil die Löffel der Beckeneingangszange mehr Platz beanspruchen, als die der Schulzange. Doch können wir grössere Verletzungen durch

Ausführung von Episiotomien verhüten und wir haben daher in der Beckeneingangszange ein treffliches Instrument, um bei Hochstand des Schädels denselben, falls die Nothwendigkeit vorliegt und die Bedingungen erfüllt sind, künstlich zu entwickeln.

Würden wir nach 8—10 kräftigen Tractionen mit der Beckeneingangszange sehen, dass der kindliche Schädel trotz derselben seine Stellung im Beckeneingange nicht verändert und in die tieferen Ebenen sich nicht herabziehen lässt, dann wäre der Beweis geliefert, dass das räumliche Missverhältnis für die Zange ein zu grosses sei. Die Zange ist daher contraindicirt, unser Entbindungsversuch ist negativ ausgefallen. Wir können dann die Entbindung nur vollziehen, indem wir das räumliche Missverhältnis verkleinern, entweder zur Schonung des kindlichen Lebens durch Erweiterung des Beckencanales (Symphyseotomie) oder mit Aufopferung des kindlichen Lebens durch Verkleinerung (Perforation) des kindlichen Schädels. Wir werden in der Privatpraxis derzeit noch immer den letzteren Weg dem ersteren vorzuziehen haben.

Die Beckeneingangszange darf jedoch nur bei hohem Querstande des Schädels, nicht aber bei hohem Querstande der Stirne oder des Gesichtes zur Verwendung kommen; denn, indem sie in den queren Durchmesser des Beckeneinganges eingeführt wird, geht beim hohen Querstande des Schädels der eine Zangenlöffel über das Hinterhaupt, der andere über das Gesicht; bei hohem Querstande der Stirne oder des Gesichtes würde jedoch der eine Zangenlöffel über den Scheitel, der andere über die Vorderfläche des Halses gehen und die Zange würde entweder abgleiten oder bei stärkerem Drucke durch das Zusammenpressen der Organe und Gefässe des Halses eine tödtliche Wirkung ausüben müssen. Wir werden daher in einem Falle von hohem Querstande bei Stirn- oder Gesichtslage von der Beckeneingangszange keinen Gebrauch machen, sondern entweder die Perforation der lebenden Frucht ausführen oder durch die relativ indicirte Sectio caesarea oder die Symphyseotomie die Rettung des kindlichen Lebens in Angriff nehmen, wenn die Mutter die Einwilligung zur Ausführung dieser für sie immerhin gefährlichen Operation zum Zwecke der Erhaltung des kindlichen Lebens freiwillig geben sollte.

Während einer Traction mit der Zange kann es vorkommen, dass die Zangenlöffel ihre Stellung am kindlichen Schädel verlassen, mit anderen Worten, dass sie zum Abgleiten kommen. Man spricht von einem Abgleiten der Zange in verticaler Richtung,

entsprechend der Beckenachse, und einem solchen in horizontaler Richtung, in der Richtung von vorne nach hinten; da das Abgleiten in der Regel auf der Höhe des Zuges stattfindet, kann es bei einer plötzlichen Stellungsveränderung der Zange immerhin vorkommen, dass Verletzungen mit dem Instrumente an den Weichtheilen der Mutter verursacht werden. Es soll daher das — insbesonders in horizontaler Richtung — gefährliche Abgleiten der Zange vermieden werden. Doch kommt dieses letztere — horizontale — Abgleiten der Zange nur dann vor, wenn der kindliche Schädel in dem Momente, wo man die Beckeneingangszange anlegte, noch beweglich war — Verhältnisse, welche aber eine Zangenanlegung verbieten. Man fühlt beim Zuge mit der Zange das Abrutschen derselben ganz deutlich, insbesonders beim verticalen Abgleiten, das dann zu Stande kommt, wenn entweder die Zange schlecht geschlossen oder der Schädel in einem unrichtigen Durchmesser gefasst wurde; sobald man dieses Ereignis nun bemerkt, muss man mit dem Zuge aufhören, die Zange lüften und ihre Löffel nun wieder zur Anlegung bringen. Dann wird wohl ein weiteres Abgleiten der Zange vermieden werden können.

Wenn die Zange auch als ein unschädliches Instrument bezeichnet wird, so ist die Zangenoperation immerhin kein gleichgiltiger Eingriff, und wir wollen diese Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, ohne vor dem kritiklosen und irrationellen Anlegen der Zange zu warnen, wie man dies so häufig in der Praxis sieht. Weder die Ungeduld der Gebärenden, noch die der Umgebung, der Hebamme oder des Arztes sind Anzeigen für ihre Ausführung. Unser Ideal soll es stets bleiben, eine Entbindung so zu leiten, dass sie — unter normalen Umständen — spontan erfolge. Tritt die Nothwendigkeit einer operativen Beendigung ein, dann sollen wir in dem Bewusstsein, unserer Pflicht — und nur dieser allein — zu dienen, nach unserem besten Wissen und Können handeln.

Zehnte Vorlesung.

Geburtshilfliche Indicationen, bei deren Vorhandensein die Zange ausgeführt werden kann, wenn die nöthigen Bedingungen erfüllt sind, und zwar: 1. die Wehenschwäche — 2. die Endometritis sub partu septica und die Tympania uteri — 3. das Oedem des äusseren Muttermundes — 4. die drohende Uterusruptur und die Ruptur des Uterus — 5. Rigidität des Muttermundes — 6. Stenosen der Scheide — 7. das Haematoma vaginae — 8. die Resistenz des Beckenbodens und 9. die drohende centrale Ruptur des Dammes.

Wir haben nun gehört, auf welche Weise die Zange angelegt wird und unter welchen Bedingungen sie zur Anlegung kommen darf. Nun wollen wir eine Reihe jener Indicationen besprechen, bei denen nach Erfüllung aller Bedingungen die Zange zur Anwendung gebracht werden kann, wobei wir nochmals wiederholen, dass diese Indicationen durchaus nicht solche sind, welche schon durch ihr Vorhandensein die Anlegung der Zange erfordern, sondern dass sie blos anzeigen: in diesem Falle müssen wir Kunsthilfe leisten und diese Kunsthilfe wird dann, wenn die Bedingungen für die Zange erfüllt sind, die Zange, wenn die Bedingungen für die Wendung erfüllt sind, die Wendung oder eventuell eine andere Operation sein müssen.

Die nachfolgend geschilderten Indicationen sind daher nicht solche, bei welchen die Zange gemacht werden muss, sondern solche, bei denen sie, wenn die Bedingungen dafür erfüllt sind, gemacht werden kann, aber trotz des Vorhandenseins der Indicationen nicht gemacht werden darf, wenn die Bedingungen nicht gegeben sind.

Nun gibt es eine Reihe von Indicationen, bei welchen von vorneherein durch die Natur der Verhältnisse, welche die Indication bedingen, die Zange ausgeschlossen erscheint. Diese Indicationen werden wir daher an dieser Stelle gar nicht erwähnen, sie vielmehr an passenderem Orte zur Besprechung bringen. Die künstliche Entbindung kann nun nothwendig sein in solchen Fällen, wo eine spontane Entbindung überhaupt nicht von statten gehen kann, oder aber in solchen Fällen, wo die spontane Entbindung wohl eintreten könnte,

wo aber im Interesse der mütterlichen und kindlichen Gesundheit bis zum spontanen Eintritte der Geburt nicht gewartet werden kann, weil zu befürchten ist, dass in der Zwischenzeit Veränderungen eintreten, welche das kindliche oder mütterliche Leben oder zum Mindesten die kindliche oder mütterliche Gesundheit schwer bedrohen. Es wird daher Indicationen geben, welche von Seite der Mutter, und solche, welche von Seite des Kindes ausgehen.

Mütterliche Indicationen, die hier in Betracht kommen, sind folgende:

I. Die Wehenschwäche.

Wir sprechen von ihr, wenn die treibenden Kräfte nicht im Stande sind, die Geburt in der nothwendigen oder gewünschten Weise zu beendigen. Bedenken wir aber, dass die Geburt selbst spontan erfolgt durch die Ueberwindung der Widerstände von Seite der treibenden Kräfte, dass somit unter normalen Umständen die Summe der treibenden Kräfte grösser sein muss als die Summe der Widerstände, so ergibt sich demgemäss, dass wir von Wehenschwäche werden sprechen können, wenn bei gleichbleibenden Kräften die Widerstände sich als grösser erweisen, als es der Norm entspricht, oder wenn bei normaler Grösse der Widerstände die Summe der treibenden Kräfte unter der normalen Höhe bleibt. Indem nun die treibenden Kräfte sich zusammensetzen aus der Kraft der Uteruscontractionen und der Wirkung der Bauchpresse, die Summe der Widerstände jedoch gegeben wird durch die des knöchernen Beckens, die Grösse und die Art der Einstellung des kindlichen Schädels und die Weichtheile des Beckenbodens, so sehen wir, dass sich, je nach der stärkeren Betheiligung des einen oder des anderen Factors, eine grosse Zahl von Combinationen bezüglich des Verhältnisses der treibenden Kräfte zur Grösse der Widerstände ergeben wird. Wenn z. B. der kindliche Schädel grösser ist, als es der Norm entspricht, und die sonst normalen treibenden Kräfte nicht hinreichen, um den grossen Schädel in den Beckencanal hineinzutreiben, so wird schliesslich die Wehenschwäche die Indication zur Entbindung abgeben, weil die treibenden Kräfte sich als zu schwach erweisen, um das Hindernis zu überwinden. Wir halten es aber für vortheilhafter, als die Indication jene Erscheinung zu bezeichnen, welche die Ursache für die Geburtsbehinderung abgibt. Wir werden daher in dem erwähnten Falle nicht sagen, die Wehenschwäche, sondern ein räumliches Missverhältnis ist die Ursache für den Stillstand der Geburt. Wir werden daher bei unserer Besprechung die Indication „Wehenschwäche“ in allen jenen Fällen

ausschliessen, welche sich logischer unter andere Capitel unterbringen lassen, weil wir für jeden einzelnen Fall das ätiologische Moment der Wehenschwäche oder richtiger des Deficites der treibenden Kraft gegenüber den Widerständen erkennen werden, und das ist doch für die Beurtheilung jedes einzelnen Falles nothwendig. Trotzdem werden für das Capitel „Wehenschwäche" noch eine ganze Reihe von Fällen übrig bleiben, die hier eingereiht werden müssen. Wir sprechen nämlich von der primären oder absoluten Wehenschwäche, einer solchen, welche schon vom Beginne der Geburt an sich manifestirt, gegenüber der sogenannten secundären oder relativen Wehenschwäche, bei welcher die Geburt mit normalen treibenden Kräften begann, die jedoch während des Geburtsverlaufes erlahmen, d. h. gegenüber den erwachsenden Widerständen sich zu schwach erweisen. Um eine relative oder secundäre Wehenschwäche würde es sich daher in den früher erwähnten Fällen handeln. Die primäre Wehenschwäche, die Wehenschwäche im wahren Sinne des Wortes, liegt aber in einer directen Verkleinerung der treibenden Kräfte, auch bei sonst normalen Geburtswiderständen. Die Ursachen, welche zu einer derartigen Wehenschwäche Veranlassung geben, sind zunächst gelegen in einer mangelhaften Entwicklung der Musculatur des Uteruskörpers. Es ist klar, dass ein schwach entwickelter Uterusmuskel nicht im Stande ist, jene Contractionskraft aufzubringen, wie ein Uterus, dessen Wandung durch Hyperplasie und Hypertrophie seiner normalen Formelemente bei der Contraction eine bedeutende Steigerung seines Inhaltsdruckes zur Folge hat. Nun wissen wir, dass der Uterus erst nach vollendetem 20. Lebensjahre seine volle Ausbildung erhält, wir werden daher bei sehr jugendlichen Erstgebärenden darauf gefasst sein müssen, dass eventuell die treibenden Kräfte sich als mangelhaft erweisen. Desgleichen werden Individuen, welche sich in einem schlechten Kräfte- oder Ernährungszustande befinden, wegen des allgemeinen Marasmus auch geringere Uteruskraft während der Geburt entwickeln können. Wir sehen des Ferneren, dass bei älteren Individuen, insbesonders bei alten Erstgebärenden, bei Frauen, welche bei der Erstgeburt sich in den Dreissiger-Jahren befinden, die Uteruskraft von vorneherein nicht jene Höhe erreichen wird, wie bei jugendlichkräftigen Erstgebärenden, was umsomehr in die Wagschale fällt, als, wie wir hören werden, bei älteren Erstgebärenden auch die Widerstände wesentlich vergrössert erscheinen. Dasselbe wird der Fall sein, wenn bei einer Frau zwischen der ersten und jetzigen, zweiten Geburt ein Zwischenraum von zehn

Jahren und darüber verflossen. Dass Erkrankungen des Uterusmuskels zu einer Behinderung der Contractionskraft führen, ist klar und so werden wir sehen, dass Uterusmuskeln, welche Narben in Folge vorher überstandener Rupturen oder Perforationen oder in Folge von abgelaufenen Uterusmuskelwand-Abscessen besitzen, oder dass Uterusmuskeln, deren Wandungen durchsetzt sind durch multiple Fibrome, nicht in der nöthigen Weise arbeiten können. Hieher gehört auch eine Verdünnung der Uterusmusculatur durch rasche und abnorme Ausdehnung des Uterus bei abnormem Inhalte. Desgleichen kommen solche abnorme Verdünnungen vor bei besonderer Ausbildung eines Uterushornes, wenn dieses vornehmlich zur Bildung der Uterushöhle herangezogen wurde. Schliesslich müssen wir noch erwähnen, dass die Wehen ihre Wirkung in dem Momente verlieren, wo der Fruchtkörper das eigentliche Corpus uteri verlassen und sich im Bereiche des unteren Uterinsegmentes und des Collum uteri befindet, und des Ferneren, dass die Wehenthätigkeit ihre Wirkung verliert in dem Momente, wo eine Continuitätstrennung in der Muskelwandung auftritt (Uterusruptur). Schliesslich werden die treibenden Kräfte während der Geburt vollständig sistiren, wenn während der Geburt des Kindes der Tod der Mutter eintritt. Aber auch die Agonie derselben wird die Geburt ausserordentlich verzögern, weil die nöthige Innervation für die Uterusmusculatur bereits mangelt. Erwähnen müssen wir auch, dass es eventuell zur Behinderung der Entwicklung der Contractionskraft des Uterusmuskels kommen kann, in Folge von Erkrankungen des Uterus und seiner Anhänge, wie der Parametrien, sei es, dass es sich um entzündliche Erkrankungen, sei es, dass es sich um Neubildungen handelt. Ebenso wie die Kraft der Uteruscontractionen behindert sein kann durch die erwähnten Momente, so kann die primäre Wehenschwäche auch bedingt sein dadurch, dass im weiteren Verlaufe der Geburt der zweite wichtige Factor der treibenden Kräfte, die Bauchpresse, in Wegfall kommt, und zwar dann, wenn es sich um abnorme Ausdehnung der Bauchdecken durch abnormen Inhalt der Bauchhöhle handelt, wie Ascites, grosse Ovarialtumoren, grosse Tumoren anderer Organe neben dem schwangeren Uterus, oder dann, wenn durch eine acute Erkrankung des Peritoneums die Mitwirkung der Bauchpresse in Wegfall kommt, oder schliesslich dann, wenn es sich um derartig schwere Erkrankungen der Brustorgane handelt, dass die mit der Wirkung der Bauchpresse nothwendig verbundene kolossale Steigerung des Thoraxdruckes nicht zu Stande

kommen kann und in Folge dessen die Bauchpresse in Wegfall gebracht ist. Hieher gehören Erkrankungen der Lunge, als: beiderseitige Pneumonie, hochgradige phthisische Zerstörung, pleuritisches Exsudat, Pericarditis, nicht compensirte Herzfehler.

In allen diesen Fällen ist die Gebärende nicht im Stande, bei geschlossener Stimmritze nach vorher gemachter Inspiration zu exspiriren. Es kommt in Folge dessen auch nicht zu dem nothwendigen Zwerchfelltiefstande und die Wirkung der Bauchpresse fällt weg.

Wenn es sich um mangelnde Contractionskraft des Uterus handelt, so werden die Folgen der primären Wehenschwäche sich schon vom Beginne der Geburt an manifestiren, denn auch die Eröffnungsperiode erscheint in solchen Fällen ganz ausserordentlich protrahirt. Die Contractionen treten nur in sehr langen Pausen und mit nicht besonders grosser Intensität auf und es erscheint dadurch die Dauer der Eröffnungsperiode um ein Beträchtliches — oft auf mehrere Tage — verlängert. Solche Fälle von lange protrahirter Eröffnungsperiode sind ausserordentlich unangenehm und peinlich, nicht blos deshalb, weil die constant sich steigernde Erregung und nervöse Unruhe der Gebärenden und ihrer Umgebung ansteckend auf die Hebamme und den Arzt wirken, sondern weil ein derart protrahirter Verlauf der Eröffnungsperiode Gefahren für das Kind und die Mutter in sich birgt. Zunächst besteht eine wesentlich erhöhte Infectionsgefahr dadurch, dass bedeutend häufiger Untersuchungen vorgenommen werden, als unter normalen Umständen, insbesonders dann, wenn blos eine Hebamme den Geburtsverlauf leitet und gezwungen durch die Unruhe der Umgebung der Gebärenden und wohl auch mit Rücksicht auf ihre eigene Zeit die Untersuchung häufiger vornimmt. Aber nicht allein in der grösseren Zahl der Untersuchungen liegt eine Gefahr, sondern auch darin, dass bei der steigenden Zahl derselben erfahrungsgemäss die Genauigkeit der Desinfection regelmässig abnimmt. Bei jeder nachfolgenden Untersuchung wird die Desinfection immer weniger genau vorgenommen. Da nun bei einer derart lange protrahirten Eröffnungsperiode viel mehr Secrete an den äusseren Genitalien der Gebärenden sich ansammeln und durch längere Zeit der atmosphärischen Aussenwelt ausgesetzt sind, als bei normalem Geburtsverlaufe, wird die Infectionsgefahr eine wesentlich erhöhte. Nun kommt noch hinzu, dass gerade in solchen Fällen die Gefahr eines vorzeitigen Blasensprunges besteht. Die Blase reisst ein zu einer Zeit, wo der Muttermund noch nicht gehörig dilatirt war, und mit dem vorzeitigen Blasensprunge fällt ein wichtiger Factor, der

bei normalem Verlaufe der Eröffnungsperiode eine grosse Rolle spielt, weg: die Erweiterung des Muttermundes muss jetzt durch die Contractionskraft der Uterusmusculatur und die Einwirkung des vorrückenden Fruchttheiles allein bewerkstelligt werden. In einem solchen Falle kommt aber dann zum Schlusse das Kind in Gefahr, entweder weil die überaus lange Dauer der Eröffnungsperiode nicht ohne Folgen bleibt auf die Beschaffenheit der Placentarinsertionsstelle und es somit zur Verkleinerung der Athmungsfläche der Frucht kommen kann, oder auch weil beim vorzeitigen Blasensprunge die Nabelschnur leicht prolabirt und dem Drucke des kindlichen Schädels ausgesetzt wird. Unser ganzes Bestreben muss daher in einem solchen Falle dahin gehen, die Entbindung zu beschleunigen, und zwar zunächst die Eröffnungsperiode abzukürzen durch Herbeiführung kräftiger Wehen. Man kann nun Contractionen des Uterus auf verschiedene Weise erregen: durch die Massage des Uterus und der Bauchdecken; starkes Reiben des Uterusgrundes mit der aufgelegten Hand hat allerdings zur Folge, dass auf den Reiz hin sich eine Contraction des Uterus einstellt, die jedoch nur so lange dauert, als der Reiz einwirkt. Auf die weitere Thätigkeit des Uterus kann eine durch kurze Zeit ausgeführte Massage keinen Einfluss haben.

Das Gleiche wäre zu sagen von der Anwendung des constanten und des faradischen Stromes, der auch nur für die Dauer seiner Einwirkung einen Effect hervorruft.

Leider wird in der Privatpraxis in solchen Fällen noch viel zu viel von der Wirkung des Secale und seiner Präparate erwartet; die von diesen — wenn in grösserer Dosis gegeben — hervorgerufenen Contractionen des Uterus gleichen aber durchaus nicht den normalen, gleichsam peristaltisch verlaufenden Wehen: diese Präparate — in genügender Dosis gegeben — haben zur Folge, dass durch die herbeigeführten langandauernden, krampfhaften Contractionen der Uteruswandung die Placenta in Gefahr kommt, sich zu lösen, ehe die Frucht aus der Uterushöhle ausgetreten ist, wodurch wieder die Gefahr des Fruchttodes wesentlich gesteigert wird. Wir können daher in solchen Fällen von den Secalepräparaten nichts erwarten, werden sie aber prophylaktisch am Ende der Austreibungsperiode reichen, wenn wir einen derartigen, schon während der Eröffnungsperiode als energielos erkannten Uterus für die Nachgeburtsperiode präpariren wollen. Dagegen ist ein ausgezeichnetes wehenerregendes Mittel gelegen in dem Gebrauche heisser, protrahirter Bäder. Wir setzen die Gebärende in ein Bad von 30—32° R., dessen Wasser wir durch

Zugiessen auf gleichmässiger Temperaturhöhe erhalten, und dehnen die Dauer des Bades auf eine $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde aus; in angemessener Zeit wiederholen wir das Bad.

Ein anderes ausgezeichnetes Mittel ist in der mechanischen Dilatation der Scheide und des Cervicalcanales durch die Tamponade oder die Colpeuryse gelegen. Letztere besteht darin, dass man eine Kautschukblase, deren langer Schlauch nach abwärts zu einen Hahn besitzt (Colpeurynter von Karl Braun), in leerem Zustande zusammengefaltet und wohl desinficirt in die Scheide oder wenn möglich in den Cervicalcanal hinaufschiebt und nun die Blase vom Schlauche her — am besten mit Desinfectionsflüssigkeit — anfüllt, den Hahn absperrt und die so gefüllte Blase liegen lässt. Dadurch wird mechanisch eine Dilatation des Cervicalcanales bewerkstelligt, die, wie wir wissen, reflectorisch auch zum Eintritte von Wehen führt.

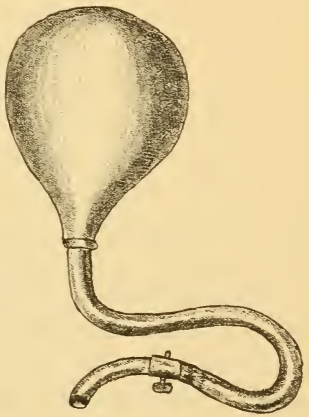

Fig. 76.
Colpeurynter von Karl v. Braun.

Viel zweckmässiger als die Colpeuryse ist noch die Tamponade und Dilatation der Cervix oder der Scheide mit Dermatolgaze oder Jodoformgaze, die wir so vornehmen, dass wir uns die Portio vaginalis mit Spateln freilegen, sie mit Kugelzangen herabziehen und nach sorgfältigster Desinfection der Scheide und der Cervix, um nicht von unten her pathogene Stoffe in die Uterushöhle hinaufzubringen, dieselben tamponiren. Diese Tamponade dilatirt gleichfalls mechanisch, erregt reflectorisch Wehen und ist deshalb von unschätzbarem Vortheile, weil sie das Genitale vor dem neugierigen Finger der Hebamme für lange Zeit schützt. Wir können einen solchen Tampon bis über 24 Stunden liegen lassen und werden durch die Tamponade der unteren Geburtswege und die Verordnung von heissen Bädern in der Regel schliesslich doch noch kräftige Wehen erzielen, welche die Geburt zu einem normalen Ende bringen oder die Eröffnungsperiode so abkürzen, dass dann die Beendigung der Austrittsperiode durch die vorgenommene operative Entbindung erfolgen kann. Tritt die Wehenschwäche erst während der Austreibungsperiode nach vollzogener Eröffnungsperiode und in Folge des Ausbleibens der Mitwirkung der Bauchpresse aus einem der schon angegebenen Gründe ein, dann

steht der Beendigung der Geburt auf operativem Wege, falls sich die Nothwendigkeit dazu ergibt, in der Regel kein Hindernis mehr entgegen.

Eine weitere Indication gibt 2. die Endometritis sub partu und die Tympania uteri ab. Unter Endometritis sub partu verstehen wir die unter dem Einflusse einer Infection während der Geburt zu Stande gekommene Erkrankung der Uterusinnenauskleidung. Sie kann zu Stande gekommen sein durch Einwanderung pathogener Mikrokokken, als Strepto- und Staphylokokken, wie auch durch Resorption von Fäulnisproducten — saprämische Form. Ihre Symptome sind zunächst das Auftreten von Fieber.

Wir sollen eine jede Temperatursteigerung bei einer Gebärenden, wenn wir nicht im Stande sind, sie durch eine andere intercurrente Erkrankung zu erklären, immer auf den Geburtsact beziehen, und wenn auch kleine Temperaturerhöhungen bei ganz ausserordentlicher Muskelarbeit von Seiten des Uterus und bei protrahirter Geburt hie und da vorkommen, so handelt es sich doch in solchen Fällen immer nur um ganz vorübergehende und unwesentliche Temperatursteigerungen, während bei der Endometritis sub partu die Temperatursteigerung eine dauernde und von zunehmender Intensität ist. Allerdings kommt es mitunter vor, dass die anderen Zeichen der Endometritis sub partu bereits vorhanden sind zu einer Zeit, wo diese Temperatursteigerung noch fehlt, und wir dürfen uns durch dieses Fehlen der Temperatursteigerung nicht abhalten lassen, an der Diagnose der bestehenden Endometritis festzuhalten.

Ausser der Temperatursteigerung finden wir als weiteres Symptom den Abgang von übelriechendem und missfärbigem Fruchtwasser. Wir haben bereits gehört, dass das Fruchtwasser missfärbig, grünlich verfärbt werden kann, erstens durch Meconiumabgang — und zwar in physiologischer Weise bei Beckenendlagen, während Meconiumabgang bei Schädellagen stattfindet bei eintretender Lebensgefahr der Frucht — und zweitens durch Fäulnisprocesse, die sich im Inneren der Uterushöhle abspielen. Während im ersteren Falle das missfärbige Fruchtwasser geruchlos ist, erscheint es im zweiten Falle nicht blos missfärbig, sondern auch übelriechend. Bei höherem Grade der Infection finden wir den Uterusmuskel teigigweich, nicht ordentlich contrahirt, mitunter druckempfindlich. Viel deutlicher sind alle diese Symptome jedoch ausgeprägt, wenn es sich handelt um eine Tympania uteri seu Physiometra. Sie kommt zu Stande durch Gasansammlung im Uterus, bedingt durch hochgradige Zersetzungs-

und Fäulnisprocesse innerhalb der Uterushöhle. Ihre Symptome sind dieselben, wie die der Endometritis sub partu, nur dass wir ausserdem am Fundus und an der vorderen Fläche des Corpus uteri bei der Percussion tympanitischen Schall vorfinden. Derselbe zeigt uns zwar blos an, dass sich im Inneren des Uterus Luft oder Gase angesammelt haben. Atmosphärische Luft dringt in das Innere der Uterushöhle bei jedem intrauterinen Eingriffe, bei jedem Operationsversuche ein, der das Einführen einer Hand oder eines Instrumentes in das Innere der Uterushöhle verlangt. Doch sind die Luftmengen, die da eindringen können, nicht derartig grosse, dass es zur Ausbildung des tympanitischen Schalles an der Aussenwand kommt. Derselbe verdankt vielmehr seine Entstehung in der Regel Fäulnisprocessen, die sich in der Uterushöhle abspielen, dann, wenn es nach dem Absterben der Frucht unter dem Einflusse eingedrungener Fäulnisfermente aus der Aussenwelt — was nur nach dem Blasensprunge der Fall sein kann — zu einem Zersetzungsprocesse kommt.

Dieser Fäulnisprocess erstreckt sich dann nicht blos auf den Fruchtkörper, sondern auch auf die Placenta und die Eihäute und erzeugt Toxine, durch deren Resorption eine schwere Lebensgefahr für die Gebärende erzeugt wird. Es handelt sich demgemäss bei diesen Processen immer entweder um eine Infection mit septischem Gifte oder um eine Intoxication mit Zerfallsproducten.

Sowohl bei der Endometritis sub partu wie bei der Tympania uteri ist die Indication, rasch zu entbinden, eine äusserst dringende. Wir müssen trachten, möglichst rasch die Uterushöhle zu entleeren, und werden die Wahl des Operationsvorganges von der Erfüllung der Bedingungen abhängig machen. Jedenfalls werden wir jenen Operationsvorgang wählen, der am raschesten und schonendsten die Entbindung zu Stande kommen lässt, um hierauf durch eine gründliche Ausspülung der Uterusinnenhöhle eine ausgiebige Desinfection derselben vorzunehmen und dadurch zu verhüten, dass es zu einer allgemeinen Infection oder Vergiftung des Organismus komme.

Eine weitere wichtige Indication, welche uns zur operativen Beendigung der Geburt zwingt, ist 3. das sogenannte Oedem des äusseren Muttermundes. Wir verstehen darunter das Anschwellen der Muttermundsränder in solchen Fällen, wo durch Einklemmung des unteren Cervixabschnittes im Bereiche des knöchernen Beckeneinganges eine solche Drucksteigerung in der unter der Stelle der Einklemmung befindlichen Cervixpartie entsteht, dass es durch Circulationsstörungen zu den Erscheinungen des erwähnten Oedems kommt. Wir finden daher

das Auftreten des Oedems in solchen Fällen, wo in Folge eines räumlichen Missverhältnisses der vorrückende Fruchttheil — in der Regel der Schädel — im Beckeneingange auch bei nahezu verstrichenem Muttermunde eingekeilt erscheint, ohne in die tieferen Regionen des Beckens herabtreten zu können. In Folge der Einkeilung des unteren Uterinabschnittes ist der Uteruskörper auch nicht im Stande, seinem Retractionsbestreben folgend, sich über den kindlichen Fruchtkörper völlig zurückzuziehen. Wir finden dann nach einiger Zeit den Muttermund, der vielleicht vorher schon dem Verstreichen nahe war, nur mehr für drei Finger durchgängig, seine Ränder wulstig, stark geschwellt, tief dunkelblau. Wir hören ja oft genug die Hebammen berichten: „Der Muttermund sei schon vor einiger Zeit verstrichen gewesen, habe sich aber jetzt, ohne dass die Geburt Fortschritte gemacht, wieder zusammengezogen.“ Davon kann nun nicht die Rede sein, nachdem es im äusseren Muttermunde keine Sphincterfasern gibt. Es handelt sich eben in solchen Fällen immer um eine nachfolgende Verengerung des Lumens des Muttermundes durch Anschwellen der Muttermundsränder. Die Indication der Entbindung ist dabei eine dringende, denn das Oedem des äusseren Muttermundes macht uns darauf aufmerksam, dass es in Folge des räumlichen Missverhältnisses zu einer Einklemmung des unteren Cervixabschnittes zwischen dem kindlichen Schädel und dem knöchernen Becken gekommen sei, und die erwähnten Circulationsstörungen sind die ersten Anzeichen dafür. Würden wir diese Warnung nicht verstehen und nicht rechtzeitig an die Entbindung schreiten, so würde es bei längerem Bestehen der Einklemmung zu höheren Graden der Circulationsstörung kommen, die zunächst zu Suffusionen an der hinteren Blasen- und vorderen Mastdarmwand, in weiterer Steigerung zu Nekrotisirungen des Cervixgewebes Veranlassung geben. Durch Ausfall des nekrotischen Gewebes während des Puerperiums kommt es dann in solchen Fällen während des Wochenbettes zur Ausbildung von Communicationen zwischen Cervix und Blase (Vesicocervicalfisteln) und zwischen Cervix und Rectum (Rectocervicalfisteln). Oder aber es kommt schon während der Geburt in Folge der Einklemmung zu einer wahren Durchreibung der Cervixwandung am knöchernen Beckenrande. Es entsteht das, was wir als Usur der Cervix bezeichnen. Die Usur durchsetzt mitunter die ganze Dicke der Cervixwandung und wird je nach dem Sitze der Usurstelle den peritonealen Ueberzug des Uterus mitbetreffen — perforirende Usur — oder aber das Peritoneum unverletzt lassen — nicht perforirende Usur des Uterus.

Eine an der hinteren Wand der Cervix durch das Promontorium zu Stande gekommene Usur wird nach den anatomischen Verhältnissen, die wir kennen gelernt, am ehesten eine perforirende sein können. Die Gefahr einer solchen Usur liegt nicht blos in der Blutung aus den zerrissenen Gefässen und in der Möglichkeit einer Infection des Beckenzellgewebes oder des Peritonealcavums, sondern auch darin, dass das nekrotische Gewebe, welches durch den lang andauernden Druck entstanden ist, das Zustandekommen der stets drohenden Infection noch bedeutend erleichtert. Die Behandlung einer Usur wird dieselbe sein, wie die einer Ruptur des Uterus, von der bald die Rede sein soll. Jedenfalls haben wir die Aufgabe, das — niemals ohne Vorboten erfolgende — Zustandekommen einer Usur zu verhüten. Einer dieser Vorboten ist das Auftreten des Oedems des äusseren Muttermundes und so werden wir, wenn wir, dieser Indication folgend, an die Entbindung schreiten, weitere Zerstörungen im Bereiche der Cervixwandung verhüten können.

Nachdem es sich in einem solchen Falle um den im Beckeneingange hochstehenden, fixirten kindlichen Schädel handelt, kann nur die hohe Zange, die Craniotomie, die Symphyseotomie oder die Sectio caesarea dabei in Frage kommen.

Eine weitere dringende Indication für die rasche und schonende Entbindung ist für uns 4. die Dehnung des Collums und des unteren Uterinsegmentes, die wir als das wichtigste Symptom einer drohenden Uterusruptur zu bezeichnen haben. Wir haben ja schon bei Besprechung der Physiologie der Geburt gehört, dass das untere Uterinsegment während der Eröffnungsperiode in gleicher Weise zur Entfaltung gelangt, wie das Collum uteri, indem es durch die active Contraction der Muskelfasern des Corpus uteri zu einer passiven Dehnung der Wandung des unteren Uterinsegmentes und des Collums kommt. Diese Entfaltung vollzieht sich nun bei einer Mehrgebärenden in viel rascherem und ausgiebigerem Maasse, als bei einer Erstgebärenden — deshalb, weil in Folge der vorhergegangenen Geburten bereits eine gewisse Schlaffheit und Dehnbarkeit der Wandungen dieses Uterusabschnittes vorhanden ist. Während nun nach vollendeter physiologischer Entfaltung des unteren Uterinsegmentes und des Collums durch die Wirkung der Contractionen des Uterus und der Bauchpresse der Uterusinhalt in physiologischen Fällen durch den Durchtrittsschlauch und die tieferen Ebenen des Beckens durchgetrieben wird, muss es in solchen Fällen, wo dem Durchtritte der Frucht durch den Beckencanal wesentliche Hindernisse entgegen-

gestellt werden, unfehlbar zu einer stärkeren Dehnung des unteren Uterinsegmentes kommen. Diese Hindernisse können abgegeben werden zunächst von den knöchernen Geburtswegen, sei es, dass es sich um die verschiedenen Arten des verengten Becken handelt, mit starker Verengung des Beckenraumes, oder dass durch Tumoren des knöchernen Beckens dessen Höhle mehr oder weniger ausgefüllt wird, oder es liegen die Hindernisse an den Weichtheilen, indem Tumoren des Uterus (Collummyome) oder das Becken ausfüllende Tumoren anderer

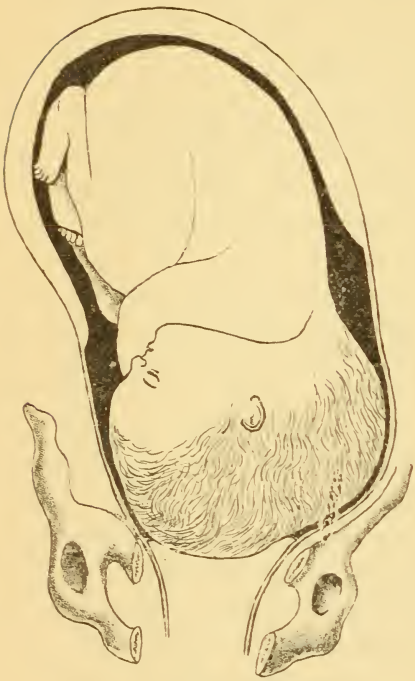

Fig. 77.
Drohende Uterusruptur; Dehnung des unteren Uterinsegmentes bei Hydrocephalus congenitus.

Fig. 78.
Drohende Uterusruptur; Dehnung des unteren Uterinsegmentes. Vorderscheitelbeineinstellung.

Organe (Ovarialcysten, Dermoide) oder schliesslich Tumoren der Scheide (Sarkome und Cysten) das Lumen des Durchtrittsschlauches wesentlich verkleinern, oder endlich, es handelt sich um einen unnachgiebigen, derben und rigiden Muttermund oder um eine stenosirte Scheide. Das Hindernis kann aber auch von dem Fruchtkörper abgegeben werden, und zwar bei excessivem Wachsthume der Frucht oder einzelner Theile derselben, bei Hydrocephalus congenitus internus und bei fehlerhafter Lage und Haltung der Frucht. Wenn bei einer

Querlage der Blasensprung erfolgt, ehe durch die Wendung die vorhandene Fruchtlage in eine andere, günstigere umgewandelt wurde, dann wird sehr häufig die vorliegende Schulter in den Beckencanal getrieben und durch die Wirkung der treibenden Kräfte im Beckeneingange fixirt. Wenn die Frucht halbwegs ausgetragen ist, so entsteht dadurch, dass in dieser Haltung und Lage der Fruchtkörper durch den Beckencanal nicht durchgetrieben werden kann, ein unüberwindliches räumliches Missverhältnis. In gleicher Weise kann eine Stirnlage in hohem Querstande bei einem Becken, das ein kindlicher Schädel in Hinterhauptslage vielleicht anstandslos passirt hätte, ein überaus grosses räumliches Missverhältnis verursachen, und schliesslich stellt die Vorderscheitelbein- und die Hinterscheitelbeineinstellung des Schädels eine Haltung dar, bei welcher die Geburt des Kindes nicht erfolgen kann, so dass es in Folge des unüberwindlichen räumlichen Missverhältnisses zur Dehnung des unteren Uterinsegmentes und des Collums kommt. In einem solchen Falle wird nämlich nach der normalen Entfaltung derselben der Uterus in dem Bestreben, seinen Inhalt aus seiner Höhle auszutreiben, durch seine Contractions- und Retractionsarbeit den Fruchtkörper zwar aus seiner Höhle ausstossen; da dieser aber, wie wir gehört haben, nicht in die tieferen Regionen des Beckens hinabtreten kann, so muss dieses Retractionsbestreben des Uterus zur Folge haben, dass der Fruchtkörper wohl aus der Uterushöhle, nicht aber in den Beckencanal, sondern in das immer mehr und mehr gedehnte untere Uterinsegment getrieben wird. Es kann nämlich die unterste Partie des Collums wegen seiner Fixation an der Scheide und in der Regel auch deshalb, weil seine untersten Theile in Folge des räumlichen Missverhältnisses zwischen dem Fruchtkörper und dem knöchernen Beckenringe eingekeilt erscheinen, dem

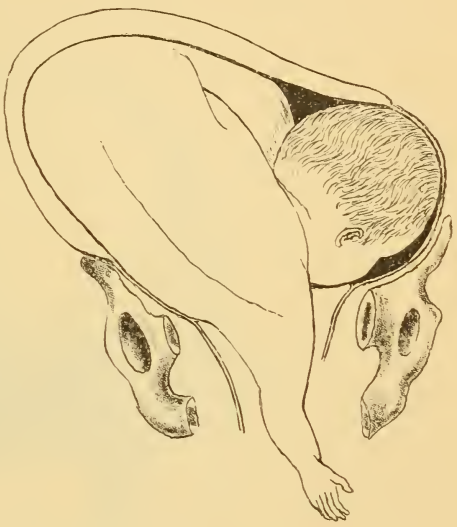

Fig. 79.
Drohende Uterusruptur. Dehnung des unteren Uterinsegmentes. Eingekeilte Schulterlage. I. Querlage. 1. Position mit Vorfall der rechten Hand.

Retractionsbestreben des Uterus kaum folgen. Es wird daher in dem Maasse, als der Uteruskörper sich über die Frucht retrahirt, derselbe, in seiner Wandung immer dicker werdend, die obere Begrenzung des unteren Uterinsegmentes, d. h. den Contractionsring immer mehr in die Höhe ziehen, wodurch die Entfernung des Contractionsringes vom äusseren Muttermunde stets mehr und mehr vergrössert werden muss. Dies kann aber nur durch eine bedeutende Dehnung der Fasern des unteren Uterinsegmentes geschehen: es kommt also zu einer Dehnung desselben in seiner Längsachse, verbunden mit einer starken

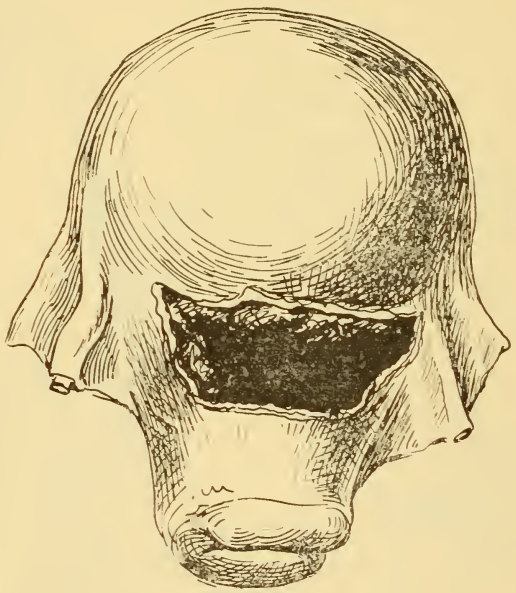

Fig. 80.
Complete Ruptur des Uterus. Riss in der Höhe des Contractionsringes.

Querspannung, die dadurch bedingt ist, dass die Wandung des unteren Uterinsegmentes über immer breitere Theile des Fruchtkörpers hinübergezogen wird, so insbesonders in jenen Fällen von Querlage, von denen wir früher gesprochen haben. Diese Dehnung des Collum uteri kann nur durch eine ausserordentliche Verdünnung seiner Wandung erfolgen, und so kommt es schliesslich bei einer kleinen Steigerung der Spannung oder der Retractionskraft des Uterus zum Eintritte der Ruptur, welche entweder an der Grenze des Contractionsringes oder aber im Bereiche des unteren Uterinsegmentes stattfindet. Betrifft der Riss, welcher in der Regel an der Seite erfolgt, wo die stärkere Belastung der Wandung des unteren Uterinsegmentes stattfindet, nur

die musculöse und bindegewebige Wandung desselben, nicht aber das Peritoneum, so sprechen wir von einer incompleten oder nicht penetrirenden Ruptur des Uterus; wird jedoch auch das Peritonealcavum eröffnet, dann sprechen wir von einer completen oder perforirenden Ruptur. Auch die Form des Risses ist eine verschiedene: mitunter finden wir blos Längsrisse, in anderen Fällen Querrisse, so dass der stark contrahirte und retrahirte Uteruskörper nur noch mit einer handbreiten Partie mit dem unteren Uterinsegmente zusammenhängt; oder es ist ein Längsriss mit einem Querrisse combinirt. Nach dem Eintritte der Ruptur hören in der Regel die Wehen auf, der Fruchtkörper tritt oft genug theilweise oder auch ganz durch die Rupturstelle in die freie Bauchhöhle aus. So finden wir die Placenta häufig in die freie Bauchhöhle oder zum Mindesten — bei einer nicht penetrirenden Ruptur — durch den Riss in den subperitonealen Raum ausgetreten, während sie in anderen Fällen — bei Austritt der Frucht in die Bauchhöhle — nach abwärts in die Scheide, vollständig gelöst, prolabirt.

Nicht immer ist das räumliche Missverhältnis, das zur Entstehung der spontanen Ruptur Veranlassung gibt, ein ausserordentlich grosses; wir sehen vielmehr spontane Rupturen des Uterus mitunter bei Frauen entstehen, welche das 12. oder 13. Kind gebären und die ein platt verengtes Becken mit einer Coniugata vera von nicht unter $8^1/_2$ cm besitzen. Wir entnehmen der Anamnese, dass die ersten Geburten vielleicht spontan verlaufen seien, dass es aber dann immer grössere Schwierigkeiten gegeben habe und die Kinder mittelst Zange, Wendung und Craniotomie zu Tage gefördert werden mussten, bis schliesslich bei dieser letzten — jetzigen — Geburt die Ruptur eintrat. Bei solchen Frauen müssen wir eine gewisse Disposition zur Entstehung der Uterusruptur voraussetzen, geschaffen zunächst durch die Schlaffheit des unteren Uterinsegmentes und die Hypertrophie der Muskelwandung des Corpus uteri, wie wir sie bei Mehrgebärenden überhaupt und bei Frauen, welche ein verengtes Becken besitzen, im Besonderen antreffen.

Nach jeder weiteren Geburt wird der Contrast zwischen der Hypertrophie der Uterusmuskelwandung und der Schlaffheit des unteren Uterinsegmentes ein immer grösserer, und so kommt es dann, da ja die Kinder späterer Geburten nachgewiesenermassen immer grössere und härtere Schädel besitzen, zur Entfaltung eines grösseren, räumlichen Missverhältnisses, wozu eventuell noch eine ungünstige Einstellung des Schädels beiträgt, und so gibt die Disharmonie

zwischen der Kraft des hypertrophischen Uteruskörpers und der Schlaffheit des schon bei den ersten Geburtswehen entfalteten, unteren Uterinsegmentes zum Eintritte der Ruptur Veranlassung. Wir finden bei der Section von Frauen, welche auf solche Weise eine Uterusruptur erlitten und ihr erlagen, die Dicke der Uteruswandung oft im Corpus 6—8 cm betragend, während das untere Uterinsegment und das Collum einen schlaffen, papierdünnen Beutel darstellen.

Dass Narbenbildungen in Folge vorher stattgehabter Risse und Perforationen am unteren Uterinsegmente eine Prädilection für die Entstehung der Ruptur schaffen, ist ebenso klar wie die Erscheinung, dass etwa von früheren Perforationen und von Abscessbildungen in der Corpuswandung herrührende Narben zum Eintritte einer Ruptur Veranlassung geben können. Entsteht — durch die letzteren Ursachen bedingt — eine Ruptur im Bereiche des Corpus uteri, dann geht derselben selbstverständlicherweise eine Dehnung des unteren Uterinsegmentes in dem Sinne, wie wir es bisher beschrieben haben, nicht voraus, und dann kann die Ruptur auch schon im Beginne der Geburtsthätigkeit stattfinden. Sonst gehen aber, wie wir gehört haben, dem Eintritte der Ruptur Prodromalstadien voraus, deren Hauptsymptom in der Dehnung des unteren Uterinsegmentes zu suchen ist.

Es ist nothwendig, eine solche Dehnung des unteren Uterinsegmentes rechtzeitig zu erkennen, um alle weiteren Gefahren abzuwehren. Wir verdanken die Erkenntnis über die Mechanik der Uterusruptur und der Dehnung des unteren Uterussegmentes Bandl, dessen Name mit der Lehre von der Uterusruptur unzertrennlich verknüpft ist. Bandl hat nun gezeigt, dass die Dehnung des unteren Uterinsegmentes sich auch an der Aussenfläche des Uterus markirt. Wir haben gehört, dass bei gedehntem Uterinsegmente im Inneren der Uterushöhle, an der Grenze zwischen contractiler Muskelsubstanz des Corpus uteri und der passiv dehnbaren Wandung des unteren Uterinsegmentes ein Wulst vorspringt, den wir als den Schröderschen Contractionsring bezeichnen. Diesem Wulste entspricht an der Aussenfläche des Uterus eine Furche, welche um so deutlicher wird, je mehr sich der contrahirte und retrahirte Uteruskörper vom stark gedehnten und verdünnten unteren Uterussegmente abhebt. Diese Furche nun, auch Bandl'sche Furche genannt, stellt eine Linie dar, die sich in einem solchen Falle an der vorderen Bauchwand markirt, quer oder schräg in verschiedener Höhe über dieselbe verläuft. Je stärker die Dehnung des unteren Uterinsegmentes bereits

vorgeschritten ist, um so höher steht die Bandl'sche Furche in der Nabelgegend, und oberhalb derselben fühlt man dann die harte Kugel des fest contrahirten Uterus, unterhalb derselben die dünne Wand des unteren Uterinsegmentes, in demselben die kindlichen Theile wie frei unter der Bauchdecke liegend. Nun darf man nicht eine jede Furche, die sich an der vorderen Bauchwand ausprägt, als Bandl'sche Furche und als Symptom einer Dehnung des unteren Uterinsegmentes deuten: wir finden sehr häufig zwei bis drei Querfinger oberhalb der Symphyse eine solche über die vordere Bauchwand verlaufende Furche, unterhalb und oberhalb derselben eine deutliche Tumorenbildung; es handelt sich hiebei sehr häufig blos um einen starken Füllungsgrad der hoch hinaufgezogenen Blase. Man soll in diesem Falle sofort den Katheter anwenden, und wenn nach der Entleerung der Blase die Furche verschwindet, dann ist uns die Deutung der Furche klar. Verschwindet die Furche aber trotzdem nicht, so handelt es sich in der That um eine beginnende Dehnung des unteren Uterinsegmentes.

Als ein weiteres Symptom für die Gefahr der drohenden Ruptur wird angegeben die starke Spannung der Ligamenta rotunda uteri, welche in solchen Fällen oft stark hypertrophisch sind, entsprechend der Hypertrophie der Musculatur des Corpus uteri; dass eine starke Spannung derselben zu Stande kommen muss, ist aus dem Retractionsbestreben des Uteruskörpers leicht zu erklären.

Ist die Ruptur des Uterus bereits zu Stande gekommen, dann ändert sich das Symptomenbild sofort: in der stürmischen Wehenthätigkeit tritt plötzlich eine unheimliche Stille ein, nachdem die Gebärende oft genug einen heftigen Schmerz verspürt und wohl auch das Gefühl gehabt hat, als ob etwas in ihr gerissen wäre. Sehr häufig erfolgt völliger Collaps und als Zeichen plötzlicher Anämie zeigt sich ein kleiner fliegender Puls, Blässe des Gesichtes und der Schleimhäute, oberflächliches Athmen, Schwindel, Gähnen etc. Aus dem Genitale sickert in der Regel Blut ab und der vorliegende Fruchttheil weicht oft genug von dem Beckeneingange, in dem er sich befindet, zurück. Wir finden nun den Uteruskörper extramedian gelagert, hoch nach oben retrahirt und fest contrahirt, eventuell die Frucht unter der freien Bauchdecke nachweisbar. Die innere Untersuchung wird die vermuthete Ruptur sicher constatiren lassen. In einem solchen Falle ist dringende Hilfe nothwendig. War ein grösserer Fruchttheil, wie etwa der Kopf oder der Steiss, schon vor dem Eintritte der Ruptur tief in's Becken heruntergetreten und

während der Ruptur nicht wieder zurückgewichen, dann gelingt die Entwicklung der Frucht auf normalem Wege durch die Extraction mit der Zange oder durch die Craniotomie resp. durch die Extraction am Steisse. Ist der Fruchtkörper noch nicht in den Beckencanal eingetreten oder vielleicht gar zum Theile durch den Riss ausgetreten, so empfiehlt es sich nur dann und nur auf solche Weise, die Entbindung per vias naturales von statten gehen zu lassen, wenn wir die Sicherheit haben, dass durch diese Entbindungsart der Riss nicht wesentlich vergrössert werde und die Entbindung per vias naturales leicht durchführbar erscheint. Sonst müssten wir, ebenso wie bei vollständigem Austritte der Frucht in die freie Bauchhöhle, zur Laparotomie schreiten, da ein Durchziehen des in der Bauchhöhle befindlichen Kindes durch die Rissstelle in den Geburtscanal hinein die spontan entstandenen Verletzungen nur noch vergrössern würde. Dagegen sind wir oft genug gezwungen, nach der Entwicklung der Frucht die Placenta aus der Bauchhöhle herauszuholen, wenn sie nicht etwa, was vorkommt, bereits in die Scheide herabgesunken und vor den Fruchtkörper prolabirt war. In einem solchen Falle gehen wir längs des Nabelstranges durch die Rissstelle durch in die Bauchhöhle und finden oft genug die Placenta zwischen den Därmen vergraben. Mit unseren Entbindungsversuchen müssen wir sehr vorsichtig sein, wenn durch die Rissstelle Darmtheile in die Uterushöhle prolabirt sind.

Wie verhalten wir uns nun bezüglich der Therapie der Ruptur selbst? Die Gefahr der Uterusruptur liegt einerseits in der Blutung, andererseits in der Infection der Bauchhöhle. Um den letzteren Punkt dreht sich eigentlich die ganze Frage, denn die Blutungen sind wir wohl in den meisten Fällen zu beherrschen in der Lage. Bei den incompleten und bei den completen Rissen genügt, wenn die Blutung nach aussen und gegen den subperitonealen Raum nicht zu heftig ist, eine sorgfältige Tamponade der Uterushöhle und der Rissstelle. Doch müssen wir bei der Tamponade eines incompleten Risses möglichst behutsam vorgehen, um dabei nicht das Peritoneum zu eröffnen und einen incompleten Riss auf diese Weise künstlich zu einem completen, perforirenden zu gestalten. Bei starker Blutung, die auf die Tamponade nicht zum Stillstande kommt, ist entweder die Laparotomie mit nachfolgender Tamponade nach Vernähung des Risses am Platze oder eventuell die Entfernung des Uterus per laparotomiam, oder, aber die vaginale Totalexstirpation des puerperalen Uterus, wie sie Chrobak an die Geburt angeschlossen hat. Ist der bisherige Geburtsverlauf kein

völlig aseptischer gewesen, dann bringt die Laparotomie dasselbe ungünstige Resultat wie die conservative Behandlung. Man wird höchstens den nachfolgenden septischen Process der Ausführung der Laparotomie zuschreiben, nicht aber der schon vorher stattgehabten Infection. Es wird daher bei einer eingetretenen Ruptur des Uterus derzeit die Laparotomie vornehmlich nur dann zur Ausführung kommen, wenn sie schon zum Zwecke der Entfernung der in die Bauchhöhle ausgetretenen Frucht gemacht werden muss, oder wenn das räumliche Missverhältnis als solches die Ausführung der Sectio caesarea erfordert. Ist jedoch die Entbindung per vias naturales von statten gegangen, dann wird man zunächst durch Tamponade die Blutung zu stillen trachten, und falls das nicht möglich wäre, wird man die Wahl haben zwischen der vaginalen Totalexstirpation des Uterus und der Laparotomie, welche je nach der Grösse und dem Sitze des Risses die Vernähung der Rupturstelle mit Erhaltung des Uterus oder die Entfernung des Uterus zur Folge haben wird.

Nach gemachter Tamponade ist es von Nutzen, durch aufgelegte Compressen und Tücher einen Compressivverband zu bilden, um den Uteruskörper tief zu stellen und in dieser Lage zu erhalten. Bei normaler Körpertemperatur entfernen wir die Jodoformgazestreifen vom vierten Tage angefangen allmälig, bei Auftreten von Fieber auch früher, um ein eventuelles Resorptionsfieber in Folge von Retention von Secreten zu beseitigen. War die Geburt aseptisch verlaufen, dann ist die Prognose für den Fall selbst in der Regel eine gute.

Unser ganzes Bestreben muss aber dahin gehen, es gar nicht zur Entstehung der Ruptur kommen zu lassen. In allen Fällen von Uterusruptur — abgesehen von jenen seltenen Fällen, wo die Ruptur innerhalb der Corpuswandung und schon während der Eröffnungsthätigkeit eintritt — geht dem Eintritte der Ruptur die Dehnung des unteren Uterinsegmentes voraus. Sie zeigt die Gefahr der imminenten Uterusruptur an. Wir sind gezwungen, um das Zustandekommen der Uterusruptur unmöglich zu machen, rechtzeitig und, worauf wir das grösste Gewicht legen, schonend zu entbinden. Die Dehnung des unteren Uterinsegmentes ist eine dringende Indication zur raschen Entbindung entweder mit der Zange oder durch die Craniotomie, die Decapitation, die Symphyseotomie oder schliesslich die Sectio caesarea, je nach den, im betreffenden Falle erfüllten Bedingungen; sie ist aber zugleich eine dringende Contraindication gegen die Ausführung der Wendung. Würden wir bei einer bestehenden Dehnung des unteren Uterinsegmentes eine Wendung auch nur versuchen, so würde, wie

Fritsch sagt, schon das Einführen der Hand in das gedehnte Uterinsegment eine solche Steigerung der Querspannung in demselben bewirken, dass dadurch die Ruptur zu Stande kommen könnte. Diese wäre dann allerdings eine artificielle und nicht eine spontane Ruptur des Uterus zu nennen.

Unter den Ursachen, welche eine Dehnung des unteren Uterinsegmentes und die Behinderung der Geburt zur Folge haben können, haben wir auch eine besondere Rigidität der unteren Cervixpartien, insbesonders des äusseren Muttermundes erwähnt. Der äussere Muttermund erweist sich mitunter der Erweiterung durch die Arbeitskraft des Uterus und der Wirkung der Fruchtblase gegenüber äusserst spröde. Wenn auch ein Verwachsensein im Sinne der früher behaupteten Conglutinatio orificii uteri externi kaum denkbar ist, so gibt es Fälle, in welchen die Erweiterung des derben Muttermundes ausserordentlich langsam von statten geht — bei mangelnder Elasticität der Gewebe, wie wir dies bei alten Erstgebärenden vorfinden, oder in Fällen von chronisch indurirter Portio. Wir wollen hier nicht von den Fällen sprechen, wo eine carcinomatöse Infiltration den äusseren Muttermund derb und unnachgiebig macht, so dass seine Dehnung lange nicht zu Stande kommt, wenn nicht etwa unter der erhöhten Arbeit des Uterus Zerreissungen stattfinden oder der Muttermund durch unsere Hilfe künstlich erweitert wird, sondern es gibt gewisse Fälle von derber Infiltration des Gewebes der Portio in Folge chronisch entzündlicher Processe, wie sie unter Anderen auch Ziegler für die Gonorrhoe angenommen hat.

Ich erinnere mich eines Falles, den ich noch als Assistent Karl v. Braun's an der Klinik beobachtete: Eine Gebärende bot alle Zeichen drohender Ruptur dar; bei der Untersuchung fand man den Muttermund für drei Finger durchgängig, seine Ränder ausserordentlich wulstig, derb, hart, unnachgiebig. Der kindliche Schädel war mit seiner grössten Circumferenz unter den Beckeneingang herabgetreten, in erster Stellung, Pfeilnaht quer: das Kind lebend, die Indication, rasch zu entbinden, war eine dringende. Es blieben für die rasche Entbindung zwei Eingriffe als die günstigsten, und zwar die Verkleinerung des kindlichen Schädels durch Perforation mit nachfolgender Extraction des Kopfes — bei Aufopferung des kindlichen Lebens — oder die Anlegung der Zange nach künstlicher Erweiterung des Muttermundes. Ich entschloss mich mit Rücksicht auf das Leben des Kindes zu letzterem Eingriffe und machte mit einer langen, gekrümmten Scheere drei bis vier Einschnitte in den wulstigen Muttermund, wobei

das harte Gewebe förmlich knirschte, und entwickelte leicht den kindlichen Schädel. Das durchschnittene Gewebe sah aus, wie durch carcinomatöse Infiltration verändert. Die histologische Untersuchung zeigte mir jedoch blos das Vorhandensein entzündlicher Processe mit stark kleinzelliger Infiltration des Gewebes, nirgends den Charakter einer malignen Neubildung tragend. Nach Ablauf des Wochenbettes war die Portio wieder formirt, nun vollkommen besetzt mit hahnenkammartig gestellten, deutlichen, spitzen Condylomen, welche ebenso wie das nach der Geburt aus der Portio ausgeschnittene Stück den gleichen histologischen Charakter der chronischen Entzündung darboten. Es ist das für die Beurtheilung des Falles von Wichtigkeit; denn würden wir in einem gleichen Falle annehmen, dass es sich um eine maligne Neubildung handelt, so müssten wir naturgemäss der Entwicklung der Frucht die vaginale Totalexstirpation des frisch entbundenen Uterus anschliessen. Wenn wir aber wissen, dass solche Veränderungen auch bei chronischer Entzündung vorkommen, werden wir uns nach Entwicklung der Frucht mit dem Ausschneiden eines Stückchens aus der Portio zum Zwecke der mikroskopischen Untersuchung begnügen. Die blutige Erweiterung des Muttermundes durch die Scheere zum Zwecke der nachfolgenden künstlichen Entwicklung der Frucht nennen wir Hysterostomatomie. Die dabei gesetzten Schnitte, welche unter der Controle zweier in die Scheide eingeführter Finger, noch besser nach Anlegung von Spateln und unter Controle der Augen gemacht werden sollen, dürfen wir nicht zu nahe an das Scheidengewölbe heranführen, um nicht während der künstlichen Entbindung zu schweren Cervixrissen Veranlassung zu geben. Jedenfalls muss man nach der Entbindung sich durch Spateln die Portio freilegen, mit Kugelzangen herabziehen, die Verletzungen besichtigen und gegebenenfalls die Schnittränder durch Naht vereinigen.

Hieher würden auch die tiefen Cervixincisionen gehören, welche man nach dem Vorschlage Dührssen's bei für die Geburt wenig vorbereiteter Cervix zu machen hätte, wollte man vor Beendigung der Eröffnungsperiode die Extraction der Frucht mittelst der Zange zum Zwecke der Erhaltung des kindlichen Lebens vornehmen. Doch ist dieser Eingriff kein leichter und für die Mutter nicht ungefährlicher, so dass er ohne genügende Assistenz insbesonders in der Privatpraxis nicht rathsam ist.

Ein weiteres Hindernis für das Herabrücken des vorliegenden Fruchtkörpers und somit eine Indication zu einem geburtshilflichen Eingriffe geben 6. Stenosen der Scheide ab, wie sie entweder

angeboren vorkommen als quer verlaufende, das Lumen stark verengende Septa oder als Längssepta der Scheide bei Andeutung einer Vagina duplex, oder endlich als acquirirte Stenosen vorkommen, wie sie nach Geschwürsprocessen im Anschlusse an Exantheme oder nach Verletzungen oder nach operativen Eingriffen zu Stande kommen können. Quer verlaufende Septa können entweder durch mechanische Dilatation oder Incisionen, längs verlaufende durch einfache Durchschneidung beseitigt werden, wobei eventuell bei starker Blutung Nähte angelegt werden müssen. Besteht dann noch die Indication zu einem geburtshilflichen Eingriffe, so wird die Entwicklung der Frucht je nach der Erfüllung der betreffenden Bedingungen durch die Zange oder durch einen anderen Eingriff erfolgen; bei hochgradiger, nicht zu beseitigender Stenose kann eventuell die Sectio caesarea nothwendig werden.

Eine weitere Indication für die künstliche Beendigung der Geburt — und da wohl in der Regel für die Anwendung der Zange — ist 7. das Haematom oder der Thrombus der Vagina. Wenn der kindliche Schädel lange Zeit nach dem Verstreichen des Muttermundes in den tieferen Beckenebenen steht, ohne durch den untersten Geburtsabschnitt durchgetrieben zu werden, dann wird der unterste Theil der Scheide einem ganz ausserordentlichen Drucke ausgesetzt sein. Es kommt zu Circulationsstörungen, welche sich zunächst in dem ödematösen Anschwellen der Scheide äussern und dann zu Zerreissungen der paravaginalen Venen und zu der Entstehung eines Extravasates im paravaginalen Gewebe — Haematoma vaginae — Veranlassung geben. Wir finden dann die Scheidenwandung weit abgehoben, das Lumen der Scheide verengt durch eine Geschwulst von eigenthümlich teigig-weicher Consistenz, wie sie bei Extravasaten vorkommt. Wir dürfen nun mit der Entbindung nicht länger zögern, um nicht zu einer weiteren Unterwühlung des paravaginalen Gewebes Veranlassung zu geben und um nicht die Folgen einer länger andauernden Circulationsstörung, wie: Nekrosenbildung an der Scheidenwand und nachfolgende Ausbildung von Blasenscheiden- und Mastdarmscheidenfisteln, hervorzurufen. Dazu geben jene Fälle Veranlassung, in denen der kindliche Schädel in den tieferen Beckenabschnitten stecken bleibt, ohne austreten zu können — tiefer Querstand, Becken mit stark vorspringenden Spinae ossis ischii und das vornehmlich im Beckenausgange entweder blos quer oder allgemein verengte Becken.

Besteht kein zu grosses räumliches Missverhältnis, so kann der kindliche Schädel mittelst der Zange in der uns schon bekannten

Weise extrahirt werden, während wir bei einem grösseren räumlichen Missverhältnisse im Beckenausgange eventuell zur Perforation schreiten müssten, da wir von der Vornahme der Symphyseotomie absehen wollen.

Man wird das Zustandekommen derartiger Druckerscheinungen an der Scheide, welche für die Gebärende verderblich sein können, vermeiden, wenn man in den Fällen, wo drei Stunden nach dem Verstreichen des Muttermundes der kindliche Schädel noch immer nicht den Beckenboden passirt hat, sich über die Ursachen des Stillstandes der Geburt orientirt, um eventuell Hilfe zu bringen, wenn dieselbe nothwendig. Daraus folgt aber nicht, dass man die Berechtigung hat. jedesmal, wenn drei Stunden oder gar schon nach zwei Stunden — nach dem Verstreichen des Muttermundes der kindliche Schädel noch nicht ausgetreten ist, operativ die Geburt zu beendigen. Denn abgesehen davon, dass man den Zeitpunkt des „Verstreichens des Muttermundes" nicht immer genau präcisiren kann, öffnet eine solche Lehre der Polypragmasie Thür und Thor, die nur den Gebärenden gefährlich werden kann. Die Dauer der Geburt kann nie für uns eine Indication zu ihrer Beendigung sein, so lange Mutter und Kind sich dabei wohl fühlen, d. h. so lange nicht eine wirkliche Indication vorhanden. Selbstverständlich wird es in vielen Fällen auch zu einer früheren Zeit nothwendig sein, die Geburt zu beendigen, wenn man bestimmte Anzeichen von Seite der Gebärenden oder die Symptome der Lebensgefahr der Frucht ausgeprägt findet.

Nach der Entwicklung der Frucht werden wir an die Behandlung des Hämatoms gehen, die in derselben Weise erfolgt, wie die irgend eines anderen Extravasates, von dem wir wissen, dass es prognostisch nicht ungünstig ist, falls keine Infection der Blutmassen stattgefunden hat. Wir wissen aber auch, von welch' übler prognostischer Bedeutung ein inficirtes, der Vereiterung ausgesetztes Blutextravasat für die Entwicklung eines pyämischen Processes ist. Nachdem nun bei dem Geburtstrauma allenthalben Verletzungen der Scheidenoberfläche gesetzt werden, die Vaginallochien auch gesunder Wöchnerinnen nicht keimfrei sind, demgemäss die Infection eines Hämatoms der Vagina auch während des normalen Wochenbettes erfolgen kann, gehen wir so vor, wie wenn wir jedes Hämatom als ein inficirtes zu betrachten hätten, d. h. wir spalten das Hämatom mit dem Scalpelle, räumen die Blutcoagula aus, tamponiren die Wundhöhle mit Jodoformgaze und sorgen durch Drainage für das Abfliessen der Secrete, worauf in der Regel eine afebrile Heilung erfolgt.

Eine weitere Indication der künstlichen Beendigung der Geburt ist 8. die Resistenz des Beckenbodens. Wir verstehen darunter eine bedeutende Steigerung der von den Weichtheilen des Beckenbodens ausgehenden Widerstände, bedingt durch mangelnde Elasticität und grössere Straffheit der Gewebe. Eine solche Resistenz des Beckenbodens finden wir dann, wenn die anatomischen Verhältnisse des Dammes von vorneherein ungünstige sind, wie bei einem ausserordentlich breiten, fleischigen, derben Perineum mit verhältnismässig engem Orificium vaginale externum, oder es ist die Raumbeschränkung im untersten Abschnitte des Geburtsschlauches an und für sich eine bedeutende, wenn es sich gleichzeitig um ein im Beckenausgange stark verengtes Becken handelt, in welchem Falle auch die Weichtheile nicht ihre normalen Formen zeigen. Schliesslich kommt es zu einer stärkeren Resistenz des Beckenbodens in Folge von Narbenbildungen, wie sie sich vorfinden nach operativen Processen, des Ferneren nach Geschwürsprocessen und nach Verbrennungen, und werden insbesonders Narbenbildungen nach letzteren ausserordentliche Veränderungen hervorrufen und den Damm absolut unnachgiebig gestalten können. In ganz natürlicher, physiologischer Weise nimmt die Elasticität des Beckenbodens ab bei älteren Erstgebärenden, d. h. bei Frauen, welche bei der Geburt über die Dreissiger-Jahre hinaus sind. Erwähnen wollen wir noch, dass ein straffgespanntes, medianes Septum eines Hymen bifenestrastus ein bedeutendes Hindernis für den kindlichen Schädel abgeben kann und die normale Dehnung des Beckenbodens demgemäss zu verhindern im Stande ist. Ein solches Hindernis ist leicht zu beseitigen, indem man nach Anlegung zweier Ligaturen zwischen beiden das Septum durchschneidet. Handelt es sich um eine besondere Resistenz des Beckenbodens, so kann die Geburt um ein Beträchtliches verzögert werden und der kindliche Theil bleibt durch lange Zeit hindurch am Beckenboden stehen, insbesonders dann, wenn, wie dies bei alten Erstgebärenden der Fall ist, nicht blos die Widerstände der Weichtheile grösser sind, als es der Norm entspricht, sondern auch gleichzeitig die treibenden Kräfte geringer sind, als wir es unter normalen Umständen zu erwarten hätten. Am kindlichen Schädel bildet sich dann eine stärkere Kopfgeschwulst aus, die Frucht kommt in Lebensgefahr, die Weichtheile der Gebärenden sind stärkeren Quetschungen ausgesetzt und wir sind dann gezwungen, die Entbindung vorzunehmen, welche bei genügend kräftigen Wehen in demselben Momente spontan von statten ginge, wenn wir auf der Höhe der Wehe das Orificium vaginale durch ausgiebige Episiotomieschnitte erweitern, welche aber

nach Ausführung von Episiotomien künstlich herbeigeführt werden muss, und zwar durch die Zange, wenn es sich gleichzeitig um den Zustand der Wehenschwäche handelt.

Eine andere wichtigere, wenn auch nur selten zur Beobachtung kommende Indication ist 9. die drohende centrale Ruptur des Dammes. Wir verstehen darunter das Zustandekommen einer Verletzung des Perineums, welche eine ganz eigenthümliche Aetiologie und Entstehungsart zeigt. Während nämlich unter normalen Umständen ein bei der Geburt entstehender Dammriss gewöhnlich in der Scheide seinen Ausgang nimmt, indem durch die Druckwirkung des kindlichen Schädels entweder die hintere Scheidenwandung lappenartig vom Septum rectovaginale abgehoben wird oder in longitudinaler Richtung platzt und der Riss dann erst secundär auf das Perineum übergeht, kommt es bei der centralen Ruptur primär zum Platzen der Perinealhaut, und zwar auf der Höhe des durch den aufdrückenden Schädel vorgewölbten Dammes, also etwa in der Mitte zwischen Vaginal- und Analöffnung. Wir bemerken dann, dass die Haut schilferig, rissig wird; das weisse, strahlige Gewebe des Septums rectovaginale schimmert durch, es entsteht eine Oeffnung, welche sich canalförmig vertieft und nun schliesslich, das Septum rectovaginale durchsetzend, in die Scheide führt, so dass man die Haare des kindlichen Schädels durch die centrale Ruptur hindurch sehen kann. Die centrale Ruptur des Dammes kann zu Stande kommen, wenn bei besonderer Rigidität der Weichtheile in der Umgebung des Vaginalostiums und bei mangelnder Elasticität des Beckenbodens gleichzeitig eine solche Brüchigkeit des Gewebes besteht, dass der unter der Wirkung der treibenden Kräfte auf dem Beckenboden aufdrückende kindliche Schädel nicht im Stande ist, die Widerstände der Weichtheile in normaler Weise durch ihre allmälige Dehnung zu überwinden, sondern vielmehr, insbesonders bei bedeutender Brüchigkeit des Gewebes, da die Widerstände am Scheidenausgange stark vermehrte sind, zu den Verletzungen Veranlassung gibt, welche wir als centrale Ruptur des Dammes bezeichnen. Die Gefahr einer solchen centralen Ruptur ist für die Gebärende eine grosse, denn der kindliche Schädel wird nun das Bestreben zeigen, durch die am Damme entstandene Ruptur durchzutreten, da er hier viel geringere Widerstände findet, als an dem nicht in der Richtung seiner Fortschrittsbewegung liegenden Orificium vaginale. Da nun das schmale Dreieck des Septum rectovaginale dem Durchtritte des kindlichen Schädels nicht genug Raum bietet, geschieht dieser unter kolossalen Verwüstungen, indem Scheide und Mastdarm nach vorne und hinten

einreissen, wodurch es zur Bildung einer Cloake mit weithingehenden Verletzungen kommt, die wir durch die Naht zu beherrschen nicht im Stande sind. Wir müssen daher das Zustandekommen einer centralen Ruptur des Dammes zu verhüten wissen, indem wir in dem Momente, wo während der Wehenhöhe die Perinealhaut in der Gegend zwischen dem vaginalen Ostium und der Analöffnung einzureissen droht, die beginnende centrale Ruptur sofort in einen offenen Dammriss oberflächlichen Grades dadurch verwandeln, dass wir mit dem in die Scheide eingeführten Knopfbistouri eine mediane Episiotomie, entsprechend der Raphe perineï, bis in die centrale Ruptur machen und, um den kindlichen Schädel nicht länger mit seinem verderblichen Drucke einwirken zu lassen, denselben rasch mit der Zange extrahiren. Nach der Entwicklung der Frucht wird die Episiotomiewunde, welche einem oberflächlichen Dammrisse gleichzu achten ist, mittelst Knopfnaht vernäht.

Elfte Vorlesung.

Fortsetzung der Indicationen: 10. das enge Becken — 11. die Eklampsie — 12. Lebensgefahr der Frucht — Behandlung der Asphyxie.

Eine der wichtigsten und am häufigsten vorkommenden Indicationen gibt 10. das räumliche Missverhältnis ab. Wir haben bereits gehört, dass dasselbe zu Stande kommen kann bei normalem Baue des knöchernen Beckens in Folge abnormer Grösse und abnormer Lage oder Haltung der Frucht, wie durch Tumoren der Weichtheile, oder aber in Folge einer Verengung des Rauminhaltes des Beckens bei einer Formveränderung des Beckens selbst, oder schliesslich es concurriren mehrere dieser Momente bei der Entstehung eines räumlichen Missverhältnisses.

In Nachfolgendem wollen wir nur von der Beckenenge als Indication sprechen, da ja die anderen Verhältnisse zum Theile bereits besprochen wurden, zum Theile erst später zu besprechen sind. Aber auch, wenn wir von der Beckenenge als solcher als einer Indication sprechen, dürfen wir nicht den zur Verfügung stehenden Raum des Beckens allein in den Kreis unserer Beurtheilung ziehen, da ja auch ein verengtes Becken einem kleinen, nachgiebigen Schädel genügend Raum bietet, so dass die Geburt einer solchen Frucht spontan von statten gehen kann. Es wird daher auch bei der Beckenenge als solcher das räumliche Missverhältnis stets abhängen nicht blos von der Weite des Beckenraumes, sondern auch von der Grösse und Haltung des in den Beckeneingang eintretenden Fruchttheiles. Ja die Gefahr, welche das enge Becken mit sich bringt, liegt nicht blos in der Raumbehinderung des knöchernen Geburtscanales, sondern auch in der durch das enge Becken zu Stande gekommenen Prädisposition zu Lage- und Haltungsanomalien der Frucht, welche entweder direct durch die Veränderung der Form des Beckens oder aber durch die in Folge derselben Grundursachen zu Stande gekommenen Lageanomalien des Uterus bedingt sind. So sehen wir Schräglagen, Quer-

lagen, Vorderscheitellagen, Stirn- und Gesichtslagen in ihrer Entstehung begünstigt durch das enge Becken, wie durch abnorme Anteversionsstellung des Uterus, die ebenfalls durch die Difformität des Skeletes verursacht ist, indem nicht blos die Ebene des Beckeneinganges eine vermehrte oder verminderte Neigung des Beckens zeigt, sondern oft genug der Raum zwischen der unteren Brustapertur und dem Beckeneingange ein derartig verkürzter ist, dass der während der Schwangerschaft wachsende Uterus gezwungen ist, nach vorne auszuweichen. Dabei kommt es durch starke Ausdehnung der Bauchdecken zur Entwicklung eines Hängebauches mit starker Anteversionsstellung des Uterus. Dass in einem solchen Falle die Stellung und Haltung des kindlichen Schädels gegenüber dem Beckeneingange häufig keine normale sein wird, ist klar, und so kommt neben den durch die Verengung des Beckens geschaffenen grösseren Widerständen noch die ungünstige Einstellung des kindlichen Schädels oder die ungünstige Fruchtlage, sowie die in Folge der Lageanomalien des Uterus nicht in der gewünschten Richtung wirkende, treibende Kraft des Uterus in Betracht.

In Folge der Verengung des Beckeneinganges und in Folge der Lageanomalien des Uterus kommt es nun auch bei dem verengten Becken sehr häufig im Momente des oft vorzeitigen Blasensprunges zum Abflusse der ganzen Fruchtwassermenge, da der Beckeneingang durch keinen grösseren Fruchttheil ausgefüllt ist, und selbst in jenen Fällen, wo der Schädel bereits im Momente des Blasensprunges im Beckeneingange stand, oft genug bei stark vorspringendem Promontorium, in Folge bedeutender Ausbildung der Beckenbuchten, neben dem kindlichen Schädel zu beiden Seiten des Promontoriums für das abströmende Fruchtwasser Platz bleibt, so dass das ganze Fruchtwasser auf einmal abfliesst. Dadurch kommt es aber auch leicht zum Vorfalle der Nabelschnur und von Extremitäten, und die durch die Beckenenge geschaffene Dystokie wird dadurch wesentlich gesteigert. Wir sehen daher in vielen Fällen eine schwere Gefahr für das kindliche Leben eintreten, wo dieselbe vielleicht durch den Grad der Verengung des Beckens allein nicht bedingt wäre. In Folge der beträchtlichen Steigerung der bei der Geburt in Betracht kommenden Widerstände muss die Arbeitskraft des Uterus eine erhebliche sein; es kommt, wie wir bereits gehört haben, leicht zu Dehnungen des unteren Uterinsegmentes, und wenn auch die Gefahr der Uterusruptur vielleicht nicht schon bei der ersten Geburt vorhanden ist, so kommt es in Folge der Hypertrophie des Uteruskörpers, die wir als eine

wahre Arbeitshypertrophie bezeichnen möchten, und der zurückbleibenden Schlaffheit des enorm gedehnten unteren Uterinsegmentes zur Ausbildung einer Disposition für die Entstehung einer Uterusruptur bei einer nachfolgenden Geburt, bei der ja das räumliche Missverhältnis in Folge der zunehmenden Grösse und Härte des kindlichen Schädels stets ein grösseres wird. Dass in Folge des räumlichen Missverhältnisses der Druck innerhalb des Genitalschlauches gegenüber der Norm wesentlich erhöht wird, ist klar, und so werden wir uns nicht darüber wundern, dass Quetschungen der Weichtheile viel häufiger vorkommen — in ihren verschiedenen Graden — von der einfachen Suffusion bis zur Nekrosenbildung und perforirenden Usur des Uterus. Dass ferner bei solchen Quetschungen die Infectionsgefahr eine wesentlich erhöhte ist und demgemäss auch das Wochenbett eine bedeutend ungünstigere Prognose gibt, als bei normalem Becken, liegt nicht blos in der grösseren Häufigkeit der nothwendig werdenden geburtshilflichen Eingriffe, sondern auch in der Schaffung von zahlreichem nekrotischen Materiale, bei bedeutender Verlängerung der Geburtsdauer.

Ebenso wie die Weichtheile sind auch die knöchernen Geburtswege in Folge des gesteigerten Druckes Verletzungen ausgesetzt, insbesonders dann, wenn irrationelle Eingriffe zum Zwecke der Entbindung gemacht werden. Es können Sprengungen der Symphysengelenke oder der Synchondroses sacro-iliacae zu Stande kommen, wenn in irrationeller Weise entbunden wurde.

Auch der kindliche Schädel zeigt nach der Geburt die Folgen des bedeutend gesteigerten Druckes, dem er ausgesetzt war. Die Geburtsgeschwulst ist eine bedeutende und um so grösser, je frühzeitiger der Blasensprung erfolgte. Die Configuration des kindlichen Schädels ist eine ausserordentliche, da der kindliche Schädel gezwungen ist, sich den Raumverhältnissen des Beckens anzupassen. Wir finden die Knochenränder übereinander verschoben, den Schädel in dem einen Durchmesser, bei compensatorischer Verlängerung der anderen, verkürzt; dabei kommt es leicht zu Impressionen am Schädel, die entweder das Scheitelwandbein oder das Stirnbein betreffen, entsprechend der Stelle, wo der Knochen der Symphyse oder dem Promontorium angelegen. Die Gefahr der Schädelverletzungen wird bei operativer Entbindung eine viel grössere und wir finden ausser solchen Impressionen auch Infractionen und Fracturen der Schädeldachknochen nicht gar zu selten. Mitunter kommt es in Folge des gesteigerten Hirndruckes auch ohne Verletzung des Schädelskeletes zu

Blutungen zwischen die Meningen oder in die Hirnsubstanz und dadurch, sowie durch einfachen Hirndruck zum Fruchttode.

Was nun die einzelnen Fälle von Beckenenge anbelangt, so kann man sie in verschiedene Gruppen bringen Zunächst nach dem Grade der Verengung, nach der Form des Beckens, dann nach der Aetiologie des Zustandekommens der Verengung und schliesslich nach der Häufigkeit ihres Vorkommens. Wir wollen zunächt jene Formen des verengten Beckens, die am häufigsten zu finden sind, beschreiben.

I. Das einfach platte Becken. Wir verstehen darunter ein Becken, dessen gerade Durchmesser alle oder insbesonders im Beckeneingange verkürzt sind, während die übrigen Beckendurchmesser unverändert erscheinen. Die Verkürzung der geraden Durchmesser erfolgt dadurch, dass das Kreuzbein der Symphyse genähert wird, wodurch das Becken in der Richtung von vorn nach hinten abgeplattet erscheint. Das einfach platte Becken kann entweder ein rhachitisches oder ein nicht rhachitisches sein.

a) Das einfach platte nicht rhachitische Becken unterscheidet sich von dem einfach platten rhachitischen Becken nicht blos durch die Art seiner Entstehung, sondern auch durch seine Form. Bei dem einfach platten nicht rhachitischen Becken entsteht die Verengung des Beckenraumes dadurch, dass das Kreuzbein in toto tiefer zwischen die beiden Hüftknochen hineingerückt erscheint und ohne wesentliche Drehung um seine Querachse — darin liegt der Hauptunterschied gegenüber dem einfach platten rhachitischen Becken — der Symphyse genähert erscheint. Es verdankt das einfach platte nicht rhachitische Becken seine Entstehung einer Hemmung in der Entwicklung des kindlichen Beckens zum Becken des Erwachsenen, wobei insbesonders ungünstige Belastungsverhältnisse der jugendlichen Wirbelsäule eine Rolle spielen mögen. Indem das Kreuzbein in toto nach vorne gerückt erscheint, werden sämmtliche gerade Durchmesser aller Beckenebenen gegen die Norm kleiner werden. Die äusseren Beckenmaasse sind bei dieser Beckenform die normalen; bei der inneren Untersuchung werden wir durch Abschätzung der Conjugata diagonalis, aus der wir durch Abzug von $1^1/_2$ cm die Conjugata vera erhalten, die Veränderungen des Beckeneinganges erkennen, welche wir schon früher eventuell durch Hochstand, Lage- und Haltungsanomalien der Frucht vermuthet haben werden. Da eine Drehung des Kreuzbeines um seine quere Achse bei dieser Beckenform nicht stattfindet, so springt das Promontorium in das Lumen der Beckeneingangsebene nicht stärker vor, als gewöhnlich.

Die Kreuzbeinfläche ist überall gut abzutasten und zwischen erstem und zweitem Kreuzbeinwirbel findet sich häufig ein Vorsprung, der bei ungenauer Untersuchung für das wahre Promontorium gehalten werden könnte, den man aber als zweites oder falsches Promontorium zu bezeichnen hat.

Die Verkürzungen der Conjugata sind bei dieser ausserordentlich häufig vorkommenden Beckenform keine excessiven. Wir finden kaum einen Fall mit einer Verkürzung der Conjugata unter 8 cm; dennoch ist das räumliche Missverhältnis, welches durch diese Beckenform zu Stande kommt, oft genug ein beträchtliches, deshalb, weil die Verkürzung die geraden Durchmesser aller Beckenebenen betrifft. Ist der kindliche Schädel im Stande, bei einer mässigen Verengung des Beckens den Beckeneingang zu passiren, so kommt oft genug wegen der Verkürzung der geraden Durchmesser auch in den unteren Beckenebenen die Rotation nicht zu Stande, so dass dann der kindliche Schädel im tiefen Querstande stehen bleibt.

Prädisponirt sind durch das einfach platte Becken Haltungsanomalien der Frucht, wie die Vorderscheitellagen und Gesichtslagen, die in ihrer Entstehung dadurch begünstigt werden, dass der biparietale Durchmesser des kindlichen Schädels in der Conjugata ein Hindernis findet, an der Symphyse und am Promontorium aufgehalten wird, so dass der schmälere Gesichtsantheil herabtritt. Dagegen kommt es oft noch zu anderen Haltungsanomalien, welche sich während der weiteren Geburt entweder von selbst rectificiren oder aber zur Entwicklung schwerer räumlicher Missverhältnisse Veranlassung geben. Es ist das die von uns schon früher erwähnte laterale Flexion des Halses mit Entstehung einer Vorderscheitelbeineinstellung und der Hinterscheitelbeineinstellung. Des Ferneren kann durch ein einfach plattes Becken das Zustandekommen von Schräg- und Querlagen wesentlich begünstigt werden. Bei Beckenendlagen passirt der kindliche Schädel als der zuletzt kommende Fruchttheil das Becken, wenn die Conjugata vera grösser ist als 8 cm.

b) Das einfach platte rhachitische Becken zeigt ebenfalls eine Verkürzung der geraden Durchmesser, zum Mindesten des im Beckeneingange. Auch hier erscheint das Kreuzbein in toto herabgerückt, aber gleichzeitig um seine Querachse gedreht, so dass das Promontorium nach vorne, die Kreuz-Steissbeinspitze nach hinten zu ausweicht. Die Folge davon ist bei einer stärkeren Drehung des Kreuzbeines, dass die Verengung sich vornehmlich im Beckeneingange vorfindet, während die unteren Beckenebenen nicht nur

normal weit, sondern oft weiter als gewöhnlich sein können, so dass, wenn der kindliche Schädel das Hindernis im Beckeneingange überwunden hat, der weiteren Geburt kein Hindernis mehr entgegensteht. Dieses Becken verdankt seine Entstehung dem Rhachitismus, indem die Belastung des Kreuzbeines durch den Rumpf in Folge der mangelhaften Festigkeit des knöchernen Skeletes zu den eben geschilderten Veränderungen Veranlassung gibt. Das nach abwärts gedrängte Kreuzbein, das sich ausserdem um seine quere Achse dreht, wodurch das Promontorium nach vorne, die Kreuz-Steissbeinspitze

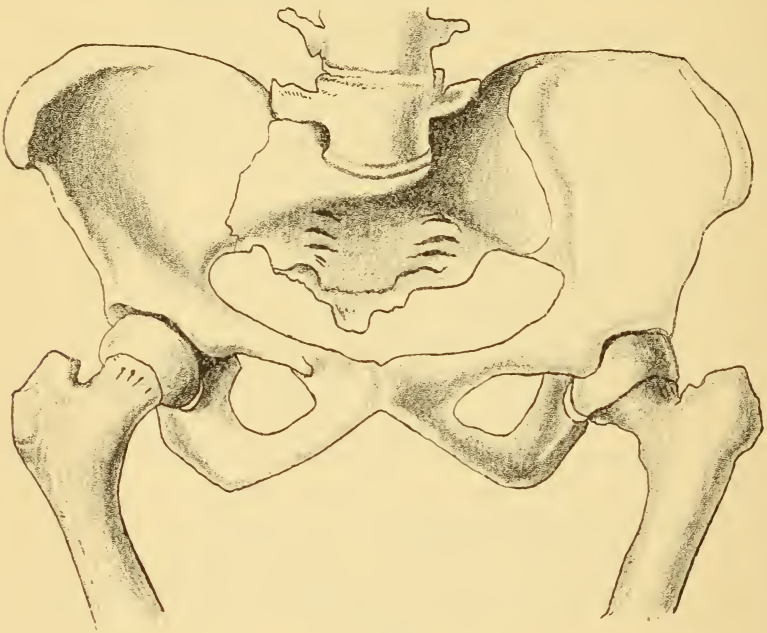

Fig. 81.
Einfach platt verengtes rhachitisches Becken.

nach hinten ausweicht, erscheint wie ein Keil zwischen die beiden Hüftknochen aufgenommen. Durch die Lageveränderungen des Kreuzbeines entstehen nun mannigfache Veränderungen. Machen wir uns einen horizontalen Durchschnitt durch die Basis des Kreuzbeines, so erhalten wir für dasselbe die Gestalt eines Keiles, dessen vordere breite Fläche dem Promontorium, dessen hintere schmale Fläche den Dornfortsätzen und dessen seitliche, nach hinten convergirende Flächen den Facies auriculares entsprechen. Rückt nun das Kreuzbein in toto nach vorne, so gelangen an Stellen, wo früher ein breiter Antheil des Kreuzbeines gesessen, schmälere Antheile desselben hin und das

Promontorium rückt aus der Linea innominata heraus. Dadurch wird der die Synchondrosis sacro-iliaca bedeckende Apparatus ligamentosus einer ebenso starken Zerrung ausgesetzt, wie jene Bandmassen, welche die Spinae poster. super. ossis ilei mit der hinteren Fläche des Kreuzbeines verbinden. Durch das Nachvornerücken des Kreuzbeines wird nun ein solcher Zug auf die Ligamenta postica ausgeübt, dass die Spinae poster. super. einander genähert werden, und zwar in dem Maasse, als das Kreuzbein, seine normale Stellung verlassend, nach vorne zu wandert. Dieses Aneinandertreten der Spinae poster. super. muss ein Auseinandertreten der Spinae anter. super. zur Folge haben, wodurch eine bedeutend stärkere Querspannung des Beckens zu Stande kommt. Das Charakteristische des einfach platten rhachitischen Beckens ist daher Folgendes: Bei der äusseren Untersuchung entdecken wir Zeichen des Rhachitismus am Skelete und auch aus der Anamnese erhalten wir diesbezügliche Daten. Die äussere Beckenmessung zeigt ein normales Maass der Distantia cristarum und der Distantia Trochanterum. Die Dist. spinarum erscheint grösser, so dass die Differenz zwischen ihr und der Dist. cristarum, die normalerweise 3 cm beträgt, wesentlich verkürzt ist. Wir finden Veränderungen der Lage des Uterus und Lageanomalien der Frucht vor und bei der inneren Untersuchung eine Verkürzung der Conjugata diagon., aus der wir durch Abziehen von mindestens 2 cm beim rhachitischen Becken auf die Länge der Conjug. vera schliessen können. Dabei finden wir das Promontorium in der That stark prominirend, so dass zu dessen beiden Seiten die Beckenbuchten stark ausgebildet erscheinen, das Kreuzbein an seiner vorderen Fläche oft convex gekrümmt, in seiner unteren Partie nach hinten ausladend, den vorliegenden Fruchttheil bei einer Längslage hochstehend. Auch dieses Becken schafft die Disposition zur Entstehung von Schräg- und Querlagen, bei Kopflagen zur Entstehung von Vorderscheitel-, Stirn- und Gesichtslagen; doch sind wegen der bestehenden Querspannung des Beckens bei dieser Beckenform die Deflexionslagen viel weniger zu fürchten, als bei anderen Becken. Auch der nachfolgende Kopf geht, bei flectirtem Halse, wenn die Verengung im Beckeneingange keine zu hochgradige ist, relativ leicht durch das Becken durch, weil er in dieser Stellung mit dem schmäleren Antheile vorangeht. In Folge des Vorspringens des Promontoriums sind die Beckenbuchten, Räume, welche vom kindlichen Schädel für seinen Durchtritt nicht benützt werden können, stark ausgebildet. Die Folge dessen ist, dass bei starker Verkürzung der Conjug. vera durch das stark vorspringende

Promontorium der anatomische quere Durchmesser des Beckeneinganges, eine Linie, welche die grösste Ausweitung der Linea innominata einerseits mit der andererseits verbindet, nicht dem Querdurchmesser jenes Raumes entspricht, welcher dem kindlichen Schädel zur Verfügung steht, sondern vielmehr der anatomische quere Durchmesser viel grösser ist als der geburtshilfliche quere Durchmesser und somit trotz normaler Grösse des anatomischen Querdurchmessers des Beckeneinganges eine beträchtliche Verkürzung des dem kindlichen Schädel zur Verfügung stehenden Raumes auch in querer

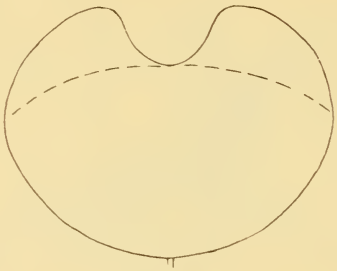

Fig. 82.
Schema der Beckeneingangsebene und ihres für den Geburtsmechanismus verfügbaren Raumes bei platt verengtem rhachitischen Becken.

Richtung entsteht. Des Ferneren hat das Vorspringen des Promontoriums zur Folge, dass im Momente des Blasensprunges das Fruchtwasser in der Regel vollständig abfliesst und es zum Vorfalle der Nabelschnur und von Extremitäten leicht kommt.

Auch beim einfach platten rhachitischen Becken sind die Verengungen der Conjugata in der Regel keine excessiven; die Conjug. vera beträgt selten unter 8 cm.

III. Das allgemein gleichmässig verengte Becken.

Hat das einfach platte Becken, sowohl das rhachitische, wie das nichtrhachitische, eine Veränderung der Form gegenüber dem normalen Becken gezeigt, so stellt sich das allgemein gleichmässig verengte Becken dar als ein in normalen Proportionen verjüngtes Becken gegenüber dem normalen Becken, d. h. es erscheinen alle Durchmesser des Beckens kleiner unter Aufrechterhaltung der normalen Proportionen. Das allgemein gleichmässig verengte Becken ist fast immer nicht rhachitischer Natur. Das allgemein gleichmässig verengte rhachitische Becken ist so ausserordentlich selten, dass wir an dieser Stelle davon wohl nicht zu sprechen brauchen. Es bedeutet das allgemein gleichmässig verengte Becken das Stehenbleiben auf

einer niedrigeren Entwicklungsstufe des Beckens, wobei es entweder bis auf die Verjüngung vollständig dem normalen Becken gleicht — das allgemein verjüngte Becken — oder aber durch die Mächtigkeit der Knochenentwicklung dem männlichen Becken ähnlicher wird — das männlich starke Becken — oder schliesslich durch ausserordentliche Gracilität sich auszeichnet — das Zwergbecken, pelvis nana —, wie es in der Regel bei weiblichen Personen mit Zwergwuchs vorkommt.

Bei diesen Becken betrifft daher die Verkürzung nicht mehr blos die Conjugata, wie beim einfach platten Becken. Es müssen alle Durchmesser aller Beckenebenen verengt erscheinen, in ihrem Ver-

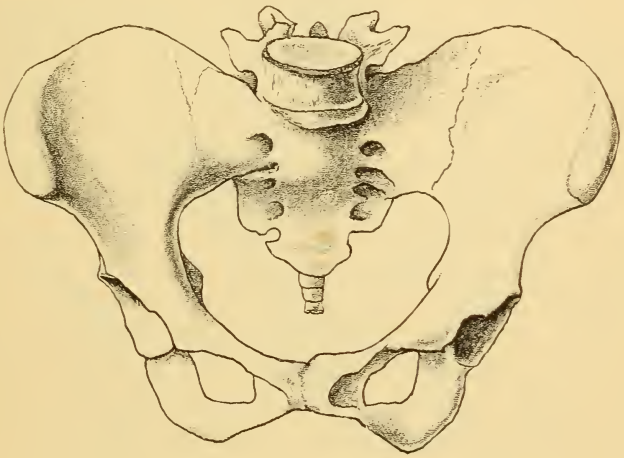

Fig. 83.
Das allgemein gleichmässig verengte nicht rhachitische Becken.

hältnisse zu einander aber die normalen Proportionen zeigen. Es wird daher das allgemein gleichmässig verengte Becken, insbesonders wenn die Verengung keine zu hochgradige ist, dieselben Verhältnisse zu Stande bringen, wie das normale Becken, nur dass in Folge der Vergrösserung der Widerstände die Geburtsdauer eine bedeutend längere sein wird. Da aber die normalen Formen des Beckens erhalten bleiben, so kommt es auch nicht zu Lageanomalien des Uterus oder der Frucht, wir finden vielmehr als die günstigste Einstellung, die in forcirter Hinterhauptslage. Wir verstehen darunter eine extreme Beugestellung der Halswirbelsäule, wodurch das kindliche Kinn stark an die Brust gepresst erscheint, während das Hinterhaupt nach unten tendirt.

Die Folge dessen ist, dass nahezu der kleine schräge Durchmesser des kindlichen Schädels in den Querdurchmesser des Beckeneinganges eintritt — die günstigste Einstellung des kindlichen Schädels. Selbstverständlicherweise dauert die Geburt wesentlich länger, weil an die Accommodationsfähigkeit des kindlichen Schädels in Folge der vermehrten Widerstände wesentlich höhere Ansprüche gestellt werden. Wir werden das Zustandekommen dieser Einstellung begünstigen, indem wir, so lange sich der kindliche Schädel noch im Hochstande befindet, die Gebärende auf jene Seite legen, gegen welche der kindliche Rücken gekehrt erscheint, um auf diese Weise das Tieferrücken der kleinen Fontanelle zu begünstigen. Auch bei Beckenendlagen geht der kindliche Schädel als zuletzt kommender Fruchttheil nur dann durch das Becken leicht durch, wenn das Kinn bei stark gebeugtem Halse der Brust genähert ist, während bei deflectirtem Halse der kindliche Schädel im Beckencanale unüberwindliche räumliche Missverhältnisse vorfindet.

Das kindliche Leben ist bei einer Beckenendlage und bei gleichzeitig allgemein gleichmässig verengtem Becken etwas mehr gefährdet, als beim einfach platten Becken. Denn da bei letzterem die Verkürzung blos die Conjugata betrifft, kann sich der kindliche Schädel unter der Einwirkung des ausgeübten manuellen Zuges zur Entwicklung des nachfolgenden Kopfes dem räumlichen Missverhältnisse leicht anpassen, indem er sich in dem betreffenden Schädeldurchmesser verschmälert auf Kosten seiner anderen Durchmesser; handelt es sich jedoch um ein allgemein gleichmässig verengtes Becken, dann muss diese Verkürzung alle seine Durchmesser betreffen; es bedarf einer grösseren Accommodationsfähigkeit des kindlichen Schädels, um dem räumlichen Missverhältnisse gerecht werden zu können. Diese Accommodation erlangt der kindliche Schädel unter der Einwirkung der treibenden Kräfte als vorausgehender Fruchttheil bei einer Schädellage während der lange andauernden Geburtsthätigkeit, welche viele Stunden in Anspruch nehmen kann. Der nachfolgende Kopf bei einer Beckenendlage muss jedoch, wie wir hören werden, in der Zeit von $^1/_2$—1 Minute durch das Becken durchgezogen werden, soll das Kind am Leben erhalten bleiben. Diese Zeit genügt nicht, um den Schädel derartig an das Missverhältnis eines in stärkerem Maasse verjüngten allgemein gleichmässig verengten Beckens anzupassen, so dass dadurch die entstehende Lebensgefahr der Frucht genügend erklärt ist.

IV. Die Schwierigkeiten, welche das allgemein gleichmässig verengte Becken darbietet, erscheinen noch wesentlich erhöht bei der

Form des allgemein platt verengten Beckens. Das allgemein platt verengte Becken ist wiederum entweder ein allgemein platt verengtes nicht rhachitisches oder ein allgemein platt verengtes rhachitisches Becken. Während das allgemein gleichmässig verengte Becken ein verjüngtes Becken gegenüber dem normalen ist, erscheint das allgemein platt verengte Becken als ein verjüngtes Becken gegenüber dem einfach platten, d. h. während das allgemein gleichmässig verengte Becken unter gleichmässiger Verkürzung aller seiner Durchmesser die Formen des normalen Beckens besitzt, hat das

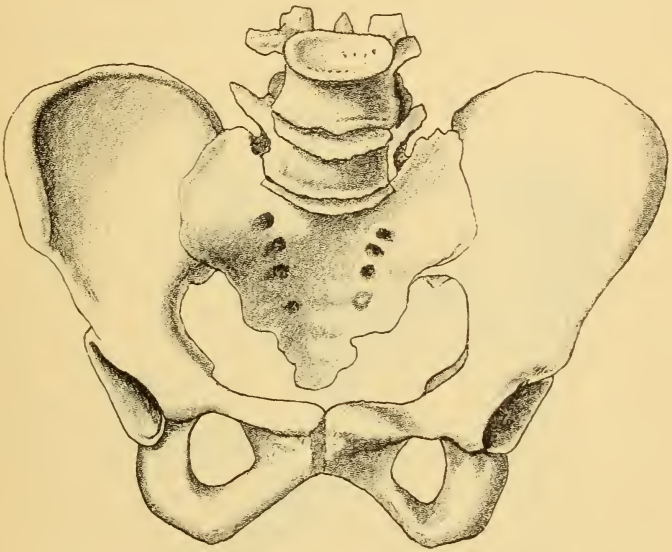

Fig. 84.
Das allgemein platt verengte nicht rhachitische Becken.

allgemein platt verengte Becken nahezu die verjüngten Formen des einfach platten Beckens.

Es geht daher das allgemein platt verengte Becken ebenso aus dem allgemein gleichmässig verengten Becken hervor, wie das einfach platte Becken aus dem normalen Becken. Wir finden beim allgemein platt verengten nicht rhachitischen Becken alle Beckendurchmesser verkürzt, vornehmlich aber die geraden, und zwar alle geraden Durchmesser deshalb, weil das Kreuzbein in toto nach vorne und unten gerückt erscheint, jedoch ohne wesentliche Drehung um seine quere Achse. Beim allgemein platt verengten rhachitischen Becken finden wir die Drehung des Kreuzbeines um seine quere Achse mit dem starken Vorspringen des Promontoriums und der starken Aus-

bildung der Beckenbuchten wie beim einfach platten Becken, nur mit dem Unterschiede, dass auch die anderen Beckendurchmesser, wenn auch nicht in dem Maasse wie die Conjugata, verkürzt erscheinen. Wir werden daher beim allgemein platt verengten rhachitischen Becken ausser dem Zeichen des Rhachitismus alle äusseren Beckenmaasse verkürzt finden, wobei die abnorm kleine Differenz zwischen der Distantia Spinarum und Distantia Cristarum uns zeigen wird, dass es sich nicht blos um ein allgemein verengtes, sondern um ein allgemein platt verengtes rhachitisches Becken handelt. Es ist ja klar, dass das allgemein platt verengte rhachitische Becken wesentlich ungünstigere Verhältnisse abgeben muss, als das einfach platte und wie

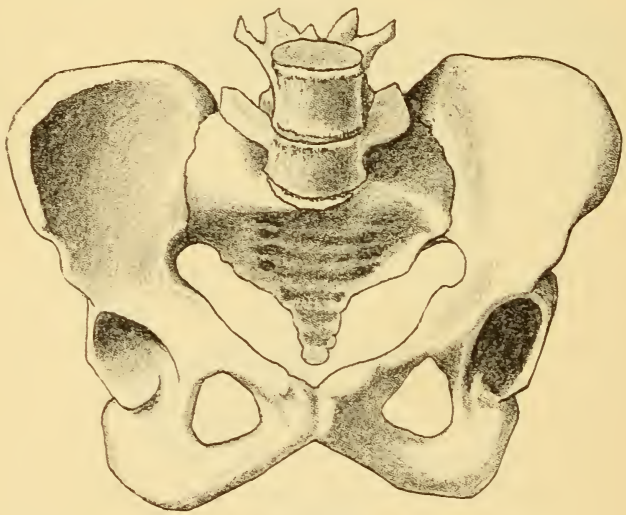

Fig. 85.
Das allgemein platt verengte rhachitische Becken.

das allgemein gleichmässig verengte Becken, so dass bei gleicher Conjugatalänge der verschiedenen Beckenformen das allgemein platt verengte rhachitische Becken gegenüber den anderen bisher beschriebenen Formen die ungünstigste Prognose abgeben wird.

Betrachten wir nun die bisher beschriebenen Beckenformen bezüglich des Grades ihrer Raumbehinderung und der Grösse des dadurch entstehenden räumlichen Missverhältnisses, so wollen wir, wenn wir von dem durch das Kind selbst gebildeten räumlichen Missverhältnisse absehen, indem wir die normale Grösse des Kindes als bestehend annehmen, die beschriebenen Becken nach dem Grade der Beckenverengung aus praktischen Gründen in vier Gruppen eintheilen, wobei

wir noch bemerken wollen, dass in jeder dieser Gruppen das allgemein platt verengte Becken die prognostisch ungünstigste Stellung einnimmt.

I. Wir sprechen von einer Beckenverengung mässigen oder ersten Grades, wenn die Conjugata vera statt der normalen Länge von 11½ und 11 cm eine solche von 10½ und 10—9½ cm. besitzt. Das sind Becken, deren Verengung oft genug unserer Beobachtung entgeht, weil unter normalen Umständen das geringe räumliche Missverhältnis leicht überwunden wird, die Geburt anstandslos von statten geht, so dass kein Ereignis auf das Vorhandensein der Beckenverengung aufmerksam macht.

II. Die Beckenge zweiten Grades mit Becken, deren Conjugata vera unter 9½ cm beträgt, bis zu einer Länge von 8 cm herunter, das sind Becken, wo bei einigermassen entwickelter Frucht bereits ein räumliches Missverhältnis zu Stande kommen kann und wo in Folge der Steigerung der Widerstände sich die treibenden Kräfte als zu schwach erweisen, um diese Widerstände überwinden zu können. Das sind Fälle, wo bei mässigem Grade der Verengung die Zange in Frage kommt; das sind Becken, wo von der hohen Zange die Rede sein kann, wenn die Conjugata vera nicht unter 8½ cm beträgt. Das sind Becken, wo durch die Extraction am Beckenende ohne oder mit vorausgegangener Wendung das Kind lebend extrahirt werden kann, wenn die Conjugata grösser ist als 8 cm, und das sind Becken, wo, wenn die hohe Zange im Stiche lässt, die Craniotomie, eventuell auch des lebenden Kindes, in Frage kommen muss, will man nicht das Leben des Kindes erhalten auf Kosten mütterlicher Gefahren, indem man die Symphyseotomie oder die Sectio caesarea vornimmt. Das sind des Ferneren Becken, bei welchen nach Ablauf der 32. Schwangerschaftswoche durch Einleitung der künstlichen Frühgeburt die Möglichkeit der Erhaltung des kindlichen Lebens gegeben ist. Wir wiederholen aber nochmals, dass ein einfach plattes Becken mit einer Conjugata vera von, sagen wir, 8½ cm innerhalb dieses Schemas eine wesentlich günstigere prognostische Bedeutung hat, als ein allgemein verengtes oder als ein allgemein platt verengtes Becken von derselben Conjugata, das demgemäss immer von vorneherein ungünstiger beurtheilt werden muss.

III. Grad: Becken mit einer Conjugata unter 8 cm bis zu 6½ cm herab. Das sind Becken, wo die Frucht, wenn sie halbwegs ausgetragen ist, nur in verkleinertem Zustande per vias naturales durchbefördert werden kann und auch die künstliche Frühgeburt

nicht mehr im Stande ist, die Geburt ohne Entwicklung eines räumlichen Missverhältnisses von statten gehen zu lassen; wo demgemäss zur Erhaltung des kindlichen Lebens nur die Sectio caesarea aus relativer Indication in Frage kommen kann. wollten wir nicht durch die Einleitung des künstlichen Abortus in früherer Schwangerschaftszeit die am Ende der Schwangerschaft der Mutter drohenden Gefahren von derselben abwenden.

Und schliesslich IV. Grad: Die absolut verengten Becken; Becken, bei denen auch eine verkleinerte todte Frucht nicht mehr per vias naturales durchgebracht werden kann und demgemäss zur Erhaltung des mütterlichen Lebens der Kaiserschnitt absolut indicirt ist. weil bei Unterlassung desselben die Gebärende unfehlbar unentbunden zu Grunde gehen müsste.

Eine andere wichtige Beckenform zeigen die quer verengten Becken. Es sind das Becken, bei denen entweder alle queren Durchmesser oder nur der des Beckenausganges quer verengt erscheinen.

Alle queren Durchmesser des Beckens sind verengt, und zwar in maximo, bei dem Robert'schen Becken. Dasselbe

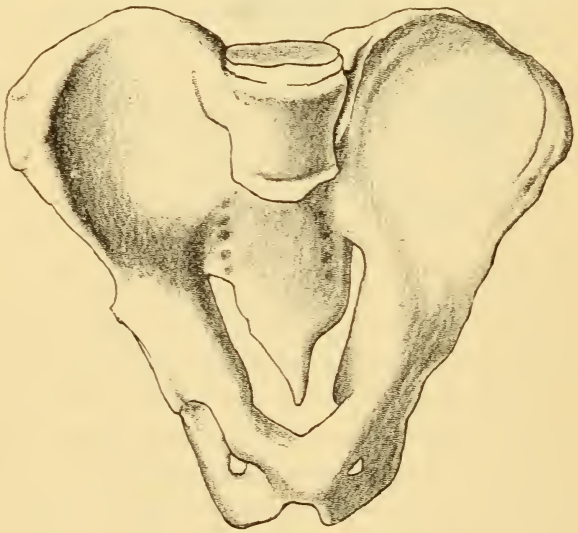

Fig. 86.
Das allgemein quer verengte (Robert'sche) Becken.

zeichnet sich dadurch aus, dass das Kreuzbein blos aus den vereinigten Wirbelkörpern besteht, während die Seitenflügel vollständig fehlen. In Folge der besonderen Schmalheit des Kreuzbeines kommt

es demgemäss zu einer excessiven Verengung des Beckens in allen seinen queren Durchmessern. Das Robert'sche Becken kommt zu Stande durch eine Entwicklungsanomalie, der zufolge die Knochenkerne an den Partes laterales des Kreuzbeines nicht zur Ausbildung kamen. Das Becken selbst kommt ausserordentlich selten vor und bietet ein unüberwindliches räumliches Missverhältnis, so dass bei seinem Vorhandensein der Kaiserschnitt unbedingt angezeigt wäre. In anderen Fällen des quer verengten Beckens finden wir nur Schmalheit der Kreuzbeinflügel und Verengung der queren Durchmesser bei normalen geraden Durchmessern des Beckens, so dass ein solches Becken die Form eines kindlichen Beckens behält. Besondere räumliche Missverhältnisse kommen dabei nicht zu Stande, weil die Verengungen der queren Durchmesser keine excessiven sind, so dass die Folgen sich blos in einer Aenderung des Mechanismus äussern werden, indem der kindliche Schädel schon im Beckeneingange in den geraden Durchmesser des Beckens eintritt und in dieser Stellung durch die anderen Beckenebenen herunterrückt.

Im Beckenausgange quer verengt, mit oder ohne Verengung des geraden Durchmessers des Beckenausganges ist das Trichterbecken, welches sich durch normale, mitunter auch abnorme Weite des Beckeneinganges und besondere Höhe der Seitenwände des Beckens auszeichnet. Auch hier handelt es sich um eine Entwicklungsanomalie, und wir können uns die Entstehung der Trichterform und der Verengung im Beckenausgange wohl erklären, wenn wir bedenken, dass auch unter normalen Umständen der quere Durchmesser des Beckenausganges (11 cm) wesentlich kleiner ist, wie der des Beckeneinganges (13·5 cm), so dass die seitlichen Beckenwände eigentlich nach abwärts zu convergiren. In demselben Maasse nun, als die seitlichen Wände verlängert sind, muss die Convergenz derselben zunehmen und es kommt in Folge dessen zu einer stärkeren Verengung des Querdurchmessers. Ist ausser diesem in Folge Veränderung der Stellung des Kreuzbeines auch der gerade Durchmesser verengt und die Verkürzung dieser beiden Beckendurchmesser eine hochgradige, dann wird der kindliche Schädel, nachdem der Durchtritt durch die übrigen Beckenebenen bis zur Ebene des Beckenausganges anstandslos erfolgt ist, in dieser Ebene aufgehalten, so dass in einem solchen Falle die Perforation des im Beckenausgange stehenden Schädels nothwendig sein kann. Jedenfalls muss man bei Anwendung der Zange im Falle eines Trichterbeckens sehr vorsichtig sein, da in Folge der Spannung der Weichtheile Verletzungen derselben ausserordentlich

leicht zu Stande kommen. Bezüglich der Form des Beckenausganges dem Trichterbecken ähnlich ist das durch die Lumbosacralkyphose veränderte Becken. Wenn die Kyphose die oberen Abschnitte der Wirbelsäule betrifft, so dass die compensatorische Lordose sich oberhalb des Lendenabschnittes befindet, so hat die Verkrümmung der Wirbelsäule ausser der Veränderung der Beckenneigung keinen Einfluss auf die Gestaltung des Beckens. Anders aber, wenn die Kyphose tiefer unten sitzt, im Bereiche des Lumbarsegmentes der Wirbelsäule; dann kommt es zunächst zu einer Aufhebung der Beckenneigung und zu einer Drehung des Kreuzbeines um seine quere Achse in dem Sinne, dass das Promontorium nach hinten, die Kreuz-Steissbeinspitze nach vorne zu ausweicht. Es kommt daher zu einer Verlängerung des geraden Durchmessers des Beckeneinganges und zu einer Verkürzung des geraden Durchmessers des Beckenausganges, ferner durch die Aufhebung der Beckenneigung zu einer ausserordentlich starken Spannung des Ligamentum Bertini und in Folge dessen zu einer Drehung der Hüftknochen am Kreuzbeine, so dass die Distanz der beiden Tubera ossis ischii vermindert, der Querdurchmesser des Beckenausganges demgemäss verkleinert wird. Wir haben daher beim lumbosacralkyphotischen Becken eine starke Verengung des Beckens in der Ausgangsebene zu constatiren, welche mitunter beträchtliche Grade erreichen und dann dem austretenden Schädel wesentliche Hindernisse bereiten kann.

Eine schräge Verengung des Beckens finden wir bei folgenden Beckenformen:

I. Das Naegele'sche Becken. Bei diesem ist nur der eine Kreuzbeinflügel ausser den Wirbelkörpern des Kreuzbeines zur Ausbildung gelangt, während die Pars lateralis der anderen Seite vollständig fehlt, so dass die Kreuzwirbelkörper an dieser Seite direct mit dem Hüftbeine in Verbindung stehen. Dabei kommt es zur Synostosirung dieser Synchondrosis sacro-iliaca.

Man hat früher die Synostose als die Ursache des Zustandekommens dieser Beckenform bezeichnet und das Becken auch das synostotisch schräg verengte genannt. Doch kann man heute als sicher annehmen, dass es sich bei diesem Becken um einen Bildungsdefect handelt, indem das Primäre das Fehlen des Kreuzbeinflügels ist, während es erst secundär zur synostotischen Verwachsung kommt. Die Folge dieser einseitigen Ausbildung des Kreuzbeinflügels ist eine Veränderung der Form des Beckens, welche sich ausser in der Verschiebung der beiden Hüftknochen gegeneinander in der Longitudinal-

achse noch in einer Verlagerung der Symphyse aus der Medianebene gegen die gesunde Beckenhälfte hin manifestirt. Die synostotische Beckenhälfte ist die engere, ihre Linia terminalis verläuft mehr flach, so dass die Conjugata vera nicht der Sagittalebene des Körpers entspricht und der geburtshilfliche gerade Durchmesser des Beckeneinganges eine Linie ist, welche von der Symphyse gegen die Synchondrosis sacro-iliaca der gesunden Seite hin strebt. In der Ebene des Beckenausganges finden wir die Spinae ossis ischii oft genug stark vorspringend und im Beckenausgange den einen Tuber ossis ischii

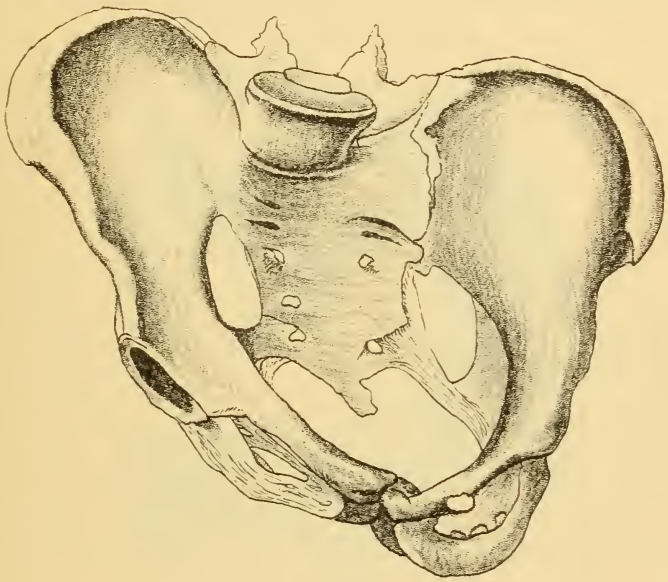

Fig. 87.
Das durch einseitige Synostosirung schräg verengte Becken.
(Naegele'sches Becken.)

höher liegend als den anderen. Das räumliche Missverhältnis, das dadurch entsteht, dass die eine Beckenhälfte für den Geburtsmechanismus fast gar nicht in Betracht kommt, kann ein recht beträchtliches sein, so dass bei diesem Becken in der Regel nur die Craniotomie, die Sectio caesarea oder die künstliche Frühgeburt in Frage kommt.

II. Eine andere Form der schräg verengten Becken ist die, welche durch Ankylose im Hüftgelenke nach überstandener Coxalgie entsteht — in Folge der einseitigen Belastung einer Beckenhälfte und einer Extremität. Es ist, wenn die coxalgische Hüfte in Ankylose

ausgeheilt ist, in der Regel die gesunde Beckenhälfte, welche bei nahezu ausschliesslichem Gebrauche dieser unteren Extremität mehr belastet wird, so dass es dann unter dem Einflusse der Rumpflast und des Gegendruckes, welchen der Oberschenkelkopf im Acetabulum der gesunden Seite ausübt, zur Verengung der gesunden Beckenhälfte kommt. Die Distantia sacrocotyloidea oder die Mikrochorde der gesunden Seite erscheint wesentlich verkürzt gegenüber der der ankylotischen Seite. Dabei bleibt die ankylotische Seite in ihrer Entwicklung zurück, wie in Folge einer Inactivitätsatrophie. In den Ausnahmsfällen jedoch, wo das verkürzte, ankylotische Bein als Stütze

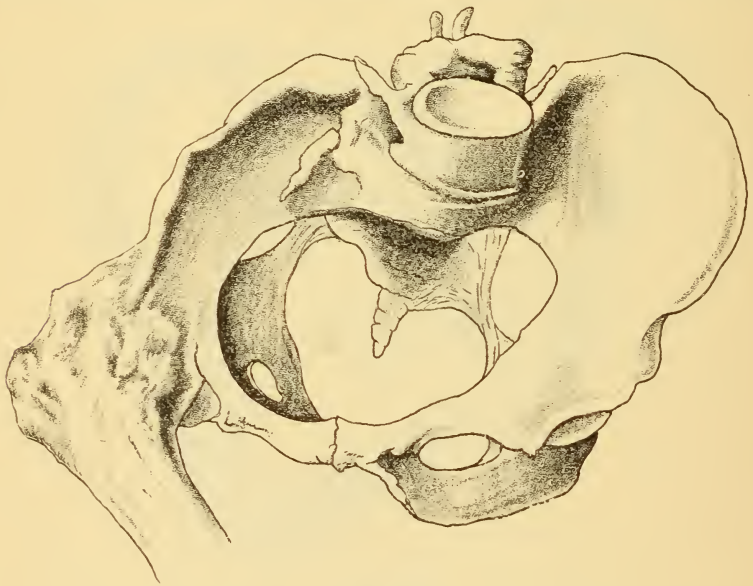

Fig. 88.
Das ankylotisch schräg verengte Becken. Coxalgisches Becken.

verwendet würde, müsste demgemäss ausnahmsweise die Verengung die erkrankte Beckenhälfte betreffen. Die Form des Beckens unterscheidet sich wesentlich von der des Naegele'schen Beckens: die Symphyse ist gegen die erkrankte Seite hin verschoben und die längsovale Form, welche die Beckenebene schon im Eingange zeigt und welche beim Naegele'schen Becken die anderen Ebenen bis zum Beckenausgange herunter beibehalten, verschwindet beim coxalgischen Becken nach abwärts zu, indem der Beckenausgang gegen den Beckeneingang verschoben erscheint. Die Verengungen bei coxalgischem Becken sind in der Regel hochgradige, so dass die Craniotomie und die Sectio caesarea in Frage kommen.

III. Eine andere Form des asymmetrisch schräg verengten Beckens kommt vor bei dem in Folge von Skoliose mit rhachitischer Grundlage veränderten Becken. Je tiefer unten an der Wirbelsäule die Skoliose sitzt, um so eher kommt es in Folge der ungleichen Belastung zu einer schrägen Verengung des Beckens, während bei einer hochsitzenden Skoliose das Becken normal weit sein kann, so

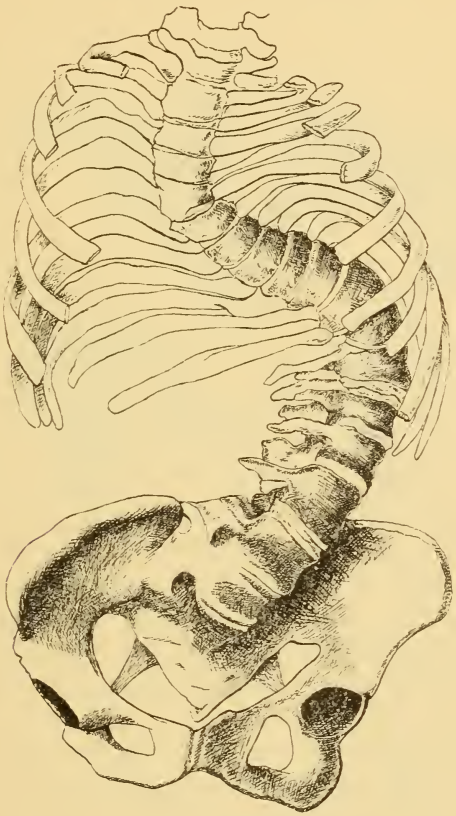

Fig. 89.
Das skoliotisch schräg verengte Becken.

dass die Geburt rasch erfolgt. Handelt es sich jedoch um ein rhachitisches Becken mit einer tiefsitzenden Skoliose, so hat das Becken ausser der Form des allgemein platt verengten rhachitischen Beckens noch eine besondere Verengung der einen Seite, so dass die Distantia sacrocotyloidea dieser Beckenhälfte anstatt der normalen Länge von 9 cm bis auf eine Länge von 3—4 cm und darunter herabsinken kann. Es ist klar, dass bei einer solchen asymmetrischen Verengung des

Beckenraumes, das räumliche Missverhältnis ein noch viel grösseres ist, als bei dem allgemein platten Becken mit derselben Conjugata.

Eine specielle Form bietet das osteomalacische Becken dar, auch das dreieckige oder kartenherzförmige Becken genannt. In Folge der Osteomalacie, welche sich in der Regel während der Schwangerschaft entwickelt oder zum Mindesten während derselben bedeutende Fortschritte macht, kommt es zu einer Erweichung der Knochen in der Art, dass in Folge des osteomyelitischen Processes eine wahre Entkalkung des Knochens zu Stande kommt, wodurch seine Biegsamkeit und Nachgiebigkeit zu erklären ist. Die Aetiologie der Osteomalacie ist noch immer nicht vollständig sichergestellt, wenn auch unhygienische Lebensweise, schlechte Ernährung, der Aufenthalt in feuchten Wohnungen und schliesslich häufige und lange protrahirte Lactationsperioden hiebei eine Rolle spielen mögen.

Die ersten Erscheinungen der Osteomalacie manifestiren sich in heftigen Schmerzen in den Hüften und in den Beckenknochen, die sich auch als druckempfindlich erweisen. In Folge der Erweichung der Knochen kommt es durch den von Seite der Oberschenkel gegenüber der Körperlast ausgeübten Gegendruck zu einem Aneinanderrücken der Acetabula, so dass die queren Durchmesser des Beckens verkleinert werden. Dieses Aneinanderrücken hat ferner zur Folge, dass die Linea innominata durch Abknickung der horizontalen Schambeinäste einen herzförmigen Verlauf zeigt; die vorderen Antheile der Schambeinäste verlaufen nahezu horizontal miteinander, die Symphyse springt schnabelartig vor, die absteigenden Schambeinäste treten hart nebeneinander, so dass der Arcus subpubicus kaum für einen Finger passirbar ist, die Tubera ossis ischii rücken auf eine Entfernung von 4—5 cm aneinander heran. In Folge der Belastung schrumpft die Wirbelsäule zusammen, so dass die Körperlänge auffallend abnimmt. Die Rippenbögen sinken zwischen die Darmbeinteller, welche durch Muskelzug nach aussen umgekrämpt werden, hinein. Das Promontorium nimmt bei abnehmender Beckenneigung eine andere Stellung ein und das Kreuzbein wird — insbesonders dann, wenn das kranke Individuum in Folge der heftigen Schmerzen Gehversuche nicht mehr unternimmt und sich vorwiegend in liegender und sitzender Stellung befindet — in seinem untersten Abschnitte oft genug derartig abknicken, dass die Steissbeinspitze horizontal nach vorne ragt und sich der hinteren Symphysenwand nähert. Es kommt in Folge dessen zu kolossalen Verkrümmungen der Knochen und zur excessiven Raumverengung im Becken, so dass in der Regel die Sectio caesarea den

Abschluss der Schwangerschaft bilden muss. In einem solchen Falle würde man an die Sectio caesarea die Entfernung des Uterus und der Ovarien, zum Mindesten aber die Castration anschliessen, um auf den osteomalacischen Process eine günstige Wirkung auszuüben, und nur bei einem erst am Beginne stehenden Processe, wo die Knochendifformitäten noch keine so hochgradigen sind und das Skelet eine besondere Weichheit besitzt, könnte es gelingen, den Fruchtkörper

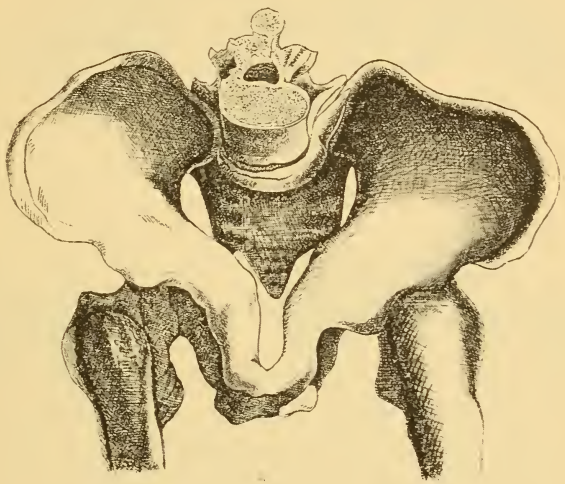

Fig. 90.
Das osteomalacische Becken.

per vias naturales zur Entwicklung zu bringen, wobei man jedoch auf die Beschaffenheit des Knochenskeletes besondere Rücksicht zu nehmen hat.

Ob nun in einem Falle von Sectio caesarea wegen Osteomalacie die Heilung der Osteomalacie eintritt in Folge der begleitenden Castration oder als Folge der Chloroformeinwirkung (Petrone), das lässt sich derzeit nicht mit Gewissheit feststellen. So viel ist jedoch sicher, dass die Phosphortherapie, insbesonders im Beginne der Erkrankung, Ausgezeichnetes leistet.

Eine nahezu gleiche Form wie dieses osteomalacische Becken hat das pseudoosteomalacische rhachitische Becken. Bei hochgradiger Rhachitis kommt es unter dem Einflusse der Knochenerkrankung durch den Muskelzug, die Körperbelastung und den Gegendruck der Oberschenkel zu ähnlichen Veränderungen wie bei der Osteomalacie, doch ist dieses Becken von dem echten osteomalacischen

Becken wohl zu unterscheiden durch den Nachweis rhachitischer Veränderungen am Knochenskelete, wie dadurch, dass die Knochen an ihrer Oberfläche nicht so rauh und porös und ihre Substanz nicht so weich erscheint, wie beim echten osteomalacischen Becken.

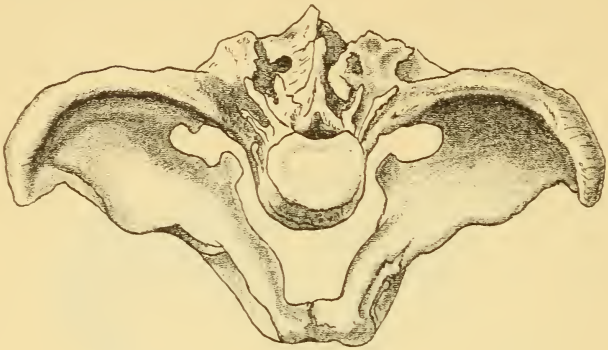

Fig. 91.
Das pseudoosteomalacische Becken.

Eine ausserordentlich wichtige Beckenform ist die durch Spondylolisthesis, den Wirbelglitt, erzeugte Difformität des Beckens, bei welchem der letzte Lendenwirbel und mit ihm die oberhalb desselben befindliche Wirbelsäule vor das Promontorium gleitet, so dass der letzte Lendenwirbel entweder blos vor dasselbe prominirt oder mit seiner unteren Fläche der vorderen Fläche des Kreuzbeines anliegt. Der ganze Habitus bei dieser Beckenform ist ein so eigenartiger und dabei in allen Fällen ein so gleichmässiger, dass der Blick eines halbwegs erfahrenen Geburtshelfers die Diagnose sofort bei der Inspection der Körperhaltung stellen wird. Das Typische ist zunächst die abnorm starke Lendenlordose, die verminderte Beckenneigung, das Hineinsinken des Thorax in das Becken und die ausserordentlich vermehrte Spannung der Ligamenta iliofemoralia, welche einen eigenthümlich kurzen, schmalspurigen Schritt verursachen. Diese Erscheinungen nun sind vornehmlich bedingt durch die eigenthümlichen, mechanischen und statischen Veränderungen der Wirbelsäule in Folge der Formveränderungen, die der letzte Lendenwirbel eingeht. Denn, wir wissen jetzt, dass es bei der Spondylolisthesis nicht der ganze fünfte Lendenwirbel ist, der in toto eine Lageveränderung gegenüber der oberen Kreuzbeinfläche eingeht, sondern dass vielmehr blos die vordere Partie des Wirbels — bestehend aus dem Wirbelkörper und jenem Antheile des Bogenfortsatzes, der die oberen Gelenksfortsätze trägt, nach vorne rückt

und in Folge seiner Verbindung mit dem nächst oberen Wirbel auch eine Verlagerung des oberen Rumpfsegmentes zur Folge hat, während die unteren Gelenksfortsätze mit den sacrolumbaren Gelenksverbindungen in festem Contacte bleiben. Es muss sich daher um eine Form- und nicht um eine Lageveränderung des letzten Lendenwirbels handeln, wie man sie früher zum Zustandekommen der Spondylolisthesis als nothwendig sich dachte. Wenn man einen derartigen spondylolisthetischen Wirbel mit einem normalen letzten Lendenwirbel vergleicht, so fällt zunächst, wenn man von den secundär zu Stande gekommenen Veränderungen desselben absieht, die ausserordentliche Schmalheit und Verlängerung jener Wirbeltheile auf, welche die Form des Foramen vertebrale bedingen und die wir als Portio interarticularis bezeichnen, ein Antheil, der jener Stelle ent-

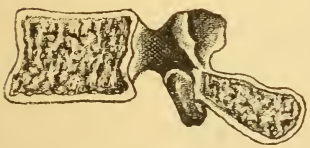

Fig. 92.

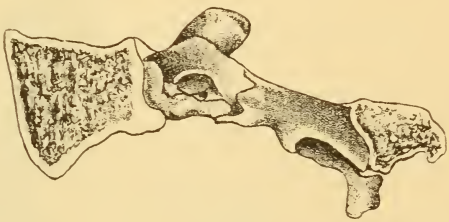

Fig. 93.

Fig. 92. Normaler letzter Lendenwirbel.

Fig. 93. Spondylolisthetischer Lendenwirbel mit bedeutender Verlängerung der Pars interarticularis, des zwischen dem Abgange des oberen und unteren Gelenksfortsatzes gelegenen Stückes des Bogenantheiles.

spricht, an welcher der vordere Bogenkern mit dem hinteren Bogenkerne physiologisch zur Verschmelzung kommt. Die Folge dieser Verlängerung der Portio interarticularis ist eine ausserordentliche Erweiterung des Foramen vertebrale, und dieser Umstand, der auch älteren Autoren bekannt war, hat dieselben verleitet, anzunehmen, dass eine supponirte Hydrorrhachis die Ursache des ganzen Processes sei. Je länger nun die Portio interarticularis, jenes Stück des Bogenantheiles, der die Stelle des Abganges des oberen Gelenksfortsatzes mit der Abgangsstelle des unteren Gelenksfortsatzes verbindet, geworden, umsomehr muss sich der obere Processus condyloides von dem unteren Gelenksfortsatze entfernen. Da nun letzterer mit den Gelenksfortsätzen des obersten Kreuzbeinwirbels in fester Verbindung ist, muss der vordere Antheil des obersten Lendenwirbels die Tendenz zeigen, nach vorne zu wandern, und diese Tendenz muss durch die

eigenthümlichen Belastungsverhältnisse der Wirbelsäule noch wesentlich verstärkt werden. Es rückt somit der vordere Antheil des letzten Lendenwirbelkörpers über das Promontorium hinaus gegen den Beckeneingang und mit ihm die ober ihm befindlichen Wirbelkörper. Die weitere Folge des Hineinrückens der Wirbelsäule in den Bereich des Beckeneinganges, wobei der letzte Lendenwirbel nicht blos nach vorne, sondern, wenn er die Kante des anatomischen Promontoriums überschritten, auch nach unten gegen die vordere Kreuzbeinfläche wandert, muss eine überaus starke Lordose sein. Die Lig. vertebralia antica

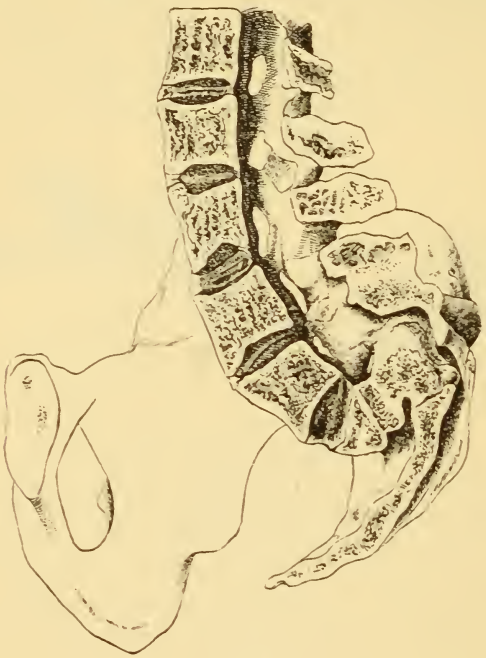

Fig. 94.
Sagittaler Durchschnitt durch ein spondylolisthetisches Becken.

sind ausserordentlich stark gespannt, die Dornfortsätze der Wirbelkörper einander stark genähert und die Längsmuskeln des Rückens springen in stetem Tonus als Leisten zu beiden Seiten der Dornfortsatzreihe vor. Um das Körpergleichgewicht zu erhalten, muss die Beckenneigung, die im Anfangsstadium eher eine vermehrte ist, allmälig abnehmen, bis sie nahezu behoben ist. Durch das Nachvornerücken des vorderen Wirbelantheiles des letzten Lendenwirbels wird die betreffende Zwischenbandscheibe einer ganz ausserordentlichen Spannung und Zerrung ausgesetzt. Die Folgen dieses andauernden,

stets wachsenden mechanischen Reizes sind Gewebsveränderungen, die durch nachfolgende Ossification eine unnachgiebige feste Verbindung des spondylolisthetischen Wirbels mit der vorderen Kreuzbeinfläche abgeben. Dieser letzte Lendenwirbel selbst erscheint dann stark in die Länge gezogen, über die Fläche geknickt und durch die Last der auf ihm ruhenden Wirbelsäule plattgedrückt, daher für ihn der Ausdruck: Dolicho-Kyrto-Platy-spondylos.

Der directe Nachweis der Spondylolisthesis wird durch die innere Untersuchung erbracht. Der bei der geburtshilflichen Untersuchung nach hinten in der Richtung gegen das Promontorium strebende Finger gelangt nicht an den anatomischen Vorberg, sondern an einen knöchernen Vorsprung, der vom letzten Lendenwirbelkörper gebildet wird. Dieser erscheint nach abwärts gesunken und berührt mit seiner unteren Fläche die vordere Fläche des Kreuzbeines. Die geburtshilfliche Conjugata des Beckeneinganges entspricht daher in diesem Falle nicht der anatomischen Conjugata vera, sondern ist um die Länge des vorspringenden Lumbarwirbelsegmentes verkürzt, so dass die Conjugata vera anatomica, resp. der Beckeneingang durch die nach vorne gerückte Wirbelsäule überdacht erscheint. Um den Beweis zu liefern, dass es sich wirklich um eine Spondylolisthesis handelt, muss man den einspringenden Winkel nachweisen können, welchen Lenden- und Kreuzbeinwirbel miteinander bilden. Dass aber diese Stelle nicht der Höhe der oberen Kreuzbeinfläche entspricht, wird in den Fällen, wo der Wirbel an die vordere Fläche des Kreuzbeines herabgesunken ist, nach der trefflichen Angabe Breisky's dadurch bewiesen, dass man bei normalem Promontorium die Kante desselben direct gegen die Linea innominata verfolgen kann, bei spondylolisthetischen Becken jedoch beiderseits die massae laterales an der Vorderfläche des os sacrum gefühlt werden können — ein Beweis dafür, dass dieses geburtshilfliche Promontorium nicht dem ersten Kreuzbeinwirbel entspricht. Dieses Symptom ist wie das von Olshausen angegebene Symptom des Fühlens der Aortenbifurcation, welche mit der Wirbelsäule ebenfalls tiefer herunter gegen den Beckeneingang rückt, in jedem einzelnen Falle nachweisbar. In Folge der Aufhebung der Beckenneigung kommt es zu einer Drehung des Kreuzbeines um seine quere Achse, wobei die obere Hälfte nach hinten, die Kreuz-Steissbeinspitze nach vorne ausweicht, so dass eine Verengung des Beckens im Ausgange in derselben Weise zu Stande kommt, wie beim lumbosacralkyphotischen Becken. Die Entstehung des spondylolisthetischen Beckens erklären wir uns dadurch, dass eine

normale knöcherne Verbindung der Portio interarticularis ausgeblieben und an Stelle derselben blos eine syndesmotische Verbindung bestanden hat, Spondylolysis interarticularis: die Belastung des Rumpfes oder aber irgend ein erlittenes Trauma, als: Stoss, Fall auf das Kreuz oder schliesslich Fracturen der lumbosacralen Gelenksfortsätze führen dann zur Entstehung der Spondylolisthesis, welche unter dem Einflusse der Belastung der Wirbelsäule durch den Rumpf zu den immer stärkeren Graden der Difformität führen muss. In Folge der beträchtlichen Raumbeengung im Beckeneingange durch die nach vorne verschobene Wirbelsäule kann das räumliche Missverhältnis ein solches werden, dass die Sectio caesarea indicirt wird.

Ebenso wie die erwähnten Beckendifformitäten können Tumorenbildungen, welche von den Knochen ausgehen, als: Enchondrome, Sarkome, Fibrosarkome, secundäre Carcinome des Knochens eine derartige Raumbehinderung schaffen, dass das räumliche Missverhältnis ein ganz ausserordentliches ist. Selbstverständlich wird in dem Maasse, als die Raumbehinderung stattfindet, die Aussicht der Möglichkeit der Entwicklung der lebenden oder verkleinerten Frucht per vias naturales schwinden und die Nothwendigkeit der Sectio caesarea in den Vordergrund treten.

Im Anschlusse an diese Beckenformen, welche durch ihre Difformität oft genug schwere Geburtsstörungen abgeben, wollen wir noch einige abnorme Becken erwähnen, welche einerseits sehr selten vorkommen, andererseits den Verlauf der Geburt so wenig tangiren, dass es genügen möge, sie erwähnt zu haben. Es wäre hieher zu rechnen das zu weite Becken, das Spaltbecken (bei Blasenspalt vorkommend) und das durch einseitige oder beiderseitige Hüftgelenksluxation veränderte Becken.

Eine weitere Indication betrifft 11. eine der gefährlichsten Erkrankungen, von denen eine Schwangere, Gebärende oder Wöchnerin befallen werden kann, nämlich die Eklampsie. Wir verstehen unter der Eklampsie das Auftreten von tonischen und klonischen Krämpfen, welche entweder während der Schwangerschaft, während der Geburt oder während des Wochenbettes zur Beobachtung kommen, in der Regel gehäuft erscheinen und mit tiefen Bewusstseinsstörungen einhergehen. Dadurch ist die Eklampsie wohl charakterisirt gegenüber den epileptischen und hysterischen Anfällen, welche einerseits nicht direct an die Gestationszeit gebunden sind und andererseits entweder nicht gehäuft auftreten — wie die epileptischen — oder nicht mit vollständiger Aufhebung des Bewusstseins — wie die hysterischen Krämpfe.

Was die Aetiologie der Eklampsie anbelangt, so wurden seit Langem die verschiedenartigsten Theorien aufgestellt, welche in der That jede einzeln für sich für eine Reihe von Fällen zu passen schienen. Eine der ältesten dieser Theorien ist die, welche die Eklampsie mit Veränderungen des Nierenparenchyms, somit mit Nierenerkrankungen in Verbindung bringt, und in der That sind wir ja bei einer ganzen Reihe von Eklamptischen im Stande, durch die Harnuntersuchung Veränderungen nachzuweisen, wie sie nur bei schweren Erkrankungen der Niere vorkommen.

Des Ferneren wurde von Löhlein und Halbertsma die Theorie aufgestellt, dass es häufig zur Entstehung der Eklampsie komme in Folge einer Compression der Ureteren mit nachfolgender Dilatation derselben, eine Theorie, welche Kundrat kurz vor seinem zu früh erfolgten Tode neuerdings aufnahm und durch anatomische Thatsachen zu erklären und zu stützen verstand. Andere Autoren, wie Virchow und Stumpf, haben nun bei einigen an Eklampsie verstorbenen Frauen bei der Vornahme der Obduction Veränderungen in der Leber und in der Milz gefunden, bestehend in miliaren Blutungen in das Parenchym dieser Organe, welche sie veranlassten, die Erkrankung als Hepatitis haemorrhagica zu bezeichnen und anzunehmen, dass es sich in diesen Fällen um eine räthselhafte Intoxication des Organismus mit einem noch unbekannten Gifte handle, die zur Entstehung der Eklampsie Veranlassung gegeben. Des Ferneren wurde auch, was ja kein Wunder ist, nach einem Bacillus der Eklampsie gesucht, ohne dass man im Stande war, ihn aufzufinden. Eine Reihe von Geburtshelfern, darunter vor Allen Zweifel und Chrobak, waren seit Langem der Meinung, dass es sich bei der Entstehung der Eklampsie um chemische Stoffwechselproducte handle, wie sie nur die Schwangerschaft producire, Producte, die demgemäss durch die Wechselbeziehungen zwischen dem kindlichen und mütterlichen Organismus zu Stande kommen. Die neueren Untersuchungen scheinen dieser Theorie Recht zu geben; man glaubt nämlich, dass während der Schwangerschaft Stoffe gebildet werden, die unter normalen Umständen unschädlich gemacht werden oder zur Ausscheidung gelangen, und zwar entweder durch die Leber oder durch die Niere, dass es aber zu einer krankhaften Häufung dieser Stoffe — man nennt sie Leukomaïne — im Blute kommen kann, welche verursacht, dass durch diese, sonst normalerweise zur Ausscheidung gelangenden Stoffe die Leber und die Niere, welche sonst die Unschädlichmachung der Leukomaïne besorgen, in ihrem Parenchyme

und somit in der Ausübung ihrer Function gestört werden, wodurch es zur Intoxication kommen müsse; jedenfalls handle es sich um eine Vergiftung des Organismus. Eine solche wurde schon früher von Frerichs angenommen, der die Eklampsie als den Ausdruck einer wahren Urämie ansah und sich vorstellte, dass es zur Verhaltung des Harnstoffes und zu einer Vergiftung des Blutes mit den Endproducten des Harnstoffzerfalles, nämlich dem kohlensauren Ammoniak, komme. Es handelt sich daher nicht um einen mechanischen Reiz, wie ihn z. B. Traube und Rosenstein annahmen, die glaubten, dass es in Folge eines nephritischen Processes zu einer stärkeren Hydrämie des Blutes und somit zur Entstehung eines Hirnödems komme, welches den Ausbruch der Convulsionen zur Folge hätte, oder wie Schröder, der meinte, dass es bei tiefer Hirnanämie zu Vasomotorenkrämpfen der Gefässwandungen des Gehirns komme. Wir halten somit an der von Chrobak am eifrigsten vertretenen Theorie der Vergiftung des Organismus durch Leukomaïne fest und wir können mit dieser Theorie alle jene in Einklang bringen, bei denen nephritische Processe eine Rolle spielen — sei es, dass es sich um eine Schwangerschaftsniere oder um einen Fall von Morbus Brightii in den verschiedenen Stadien oder aber um die Compression der Ureteren handle. In jedem einzelnen solchen Falle kann die Function der Niere schwer geschädigt werden und es demgemäss secundär zur Intoxication mit den früher beschriebenen Stoffwechselproducten der Schwangerschaft kommen. Aber auch die früher erwähnten Leberprocesse können hier eingereiht werden, weil Kundrat auch diese zu Stande gekommen erklärte durch Coagulationsnekrosen, wie sie im Anschlusse an nephritische Processe vorkommen.

Nach alldem haben wir uns nur zu fragen: wieso kommt es, dass diese Ureterencompression, wie Kundrat behauptet, sich nur in solchen Fällen vorfinde, wo die Eklampsie in der Eröffnungsperiode erstgebärender Frauen aufgetreten, dass es somit bei Mehrgebärenden zu einer solchen Ureterencompression nicht komme und dass es möglich sei, dass eine Frau, welche bei der ersten Geburt in Folge einer Ureterencompression an Eklampsie erkrankte, bei einer nächsten Geburt dieser Gefahr nicht mehr ausgesetzt ist. Wir finden in der That bei der Obduction von an Eklampsie verstorbenen Frauen ausser den häufig vorkommenden nephritischen Processen in typischen Fällen das Vorkommen einer kolossalen Dilatation der Ureteren und des Nierenbeckens, welche offenbar durch eine Compression des Ureters entstanden ist, wie die anatomischen Verhältnisse lehren; denn wir

sehen den Ureter in seinem ganzen Bauchhöhlenverlaufe vom Nierenbecken herab auf Finger- und Zweifingerdicke dilatirt bis an jene Stelle, wo er, über die Linea innominata und den Psoas hinüberziehend, die Arteria iliaca interna kreuzt. An dieser Stelle erscheint der Ureter wie abgeknickt, denn die gleichsam spindelförmige Erweiterung des Bauchhöhlenantheiles des Ureters grenzt da hart an das normal weite Lumen des Beckenantheiles des Harnleiters. Man muss sich da unwillkürlich vorstellen, es sei der Ureter an jener Stelle durch Druck gegen denselben und den knöchernen Beckenrand zur Compression gelangt. Einen solchen Druck kann nur der schwangere Uterus mit seinem Inhalte und speciell der im Becken stehende kindliche Schädel ausüben. Wenn die Verhältnisse so einfach lägen, so müssten wir uns fragen: warum kommt es nicht häufiger zu einer Ureterencompression? Unter normalen Umständen liegt nun der Ureter in der schützenden Beckenbucht, dem Drucke des kindlichen Schädels nicht mehr ausgesetzt als die übrigen Weichtheile der Beckenhöhle. Wenn aber, wie Kundrat nachgewiesen hat, der Ureter aus dieser seiner geschützten Position hervorzutreten, gezwungen ist, dann ist er dem Drucke von Seite des kindlichen Schädels direct ausgesetzt. Es bedarf demgemäss einer besonderen Disposition zur Entstehung der Ureterencompression durch den Druck des kindlichen Schädels.

Diese Disposition schafft eine von der Norm abweichende Theilungsart der Aorta. Die Aorta descendens theilt sich unter normalen Umständen in der Höhe des vierten Lendenwirbels in die Arteria iliaca communis dextra und sinistra, und verläuft als kleiner Endast in der Arteria sacralis media weiter. Jede Arteria iliaca communis theilt sich in der Gegend der Synchondrosis sacro-iliaca in die Iliaca externa seu Femoralis und in die Iliaca interna seu Hypogastrica. Kommt es nun zu einer bedeutend höher oben sitzenden Theilung der Aorta, etwa in der Höhe des zweiten, dritten Lendenwirbels, oder zu einem tieferen Sitze der Bifurcation, etwa in der Höhe des fünften Lendenwirbels, dann müssen die Arteriae iliacae communes in ihrem Verlaufe die Beckenbucht überkreuzen und somit den Ureter aus der Beckenbucht nach vorne zu drängen. In allen Fällen einer bestehenden Ureterencompression konnte Kundrat diese anatomische Varietät nachweisen, und immer war es die Stelle, an welcher der Ureter über die die Beckenbucht überbrückende Iliaca hinübergeht, an welcher die Compression nachweisbar erfolgte. Es bedarf daher einer Disposition zu der Entstehung dieser Ureterencompression, und wir haben eben gehört, wodurch diese Disposition

geschaffen ist; denn sonst müssten wir ja annehmen, dass bei verengtem Becken eine Ureterencompression viel leichter zu Stande komme, als bei normalem Becken, und dennoch finden wir durchaus nicht, dass die Eklampsie bei mit verengtem Becken behafteten Frauen häufiger vorkomme, als bei Frauen mit normalem Becken. Die Disposition zur Ureterencompression ist daher bei der betreffenden Frau für ewige Zeiten gegeben und dennoch kommt es blos bei der ersten Geburt zur Ureterencompression; und wenn die betreffende Frau die Eklampsie, welche auftrat, glücklich überstanden hat, ist sie der Gefahr einer erneuten Erkrankung bei einer nächsten Geburt — wenigstens in Bezug auf die Ureterencompression — nicht mehr

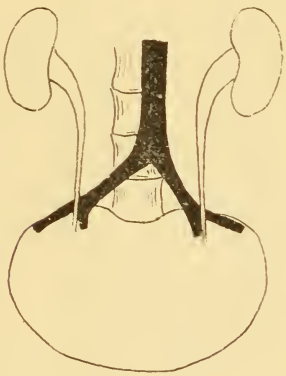

Fig. 95.
Schema der normalen Aortenbifurcation. Lageverhältnis des Ureters zu den grossen Gefässen.

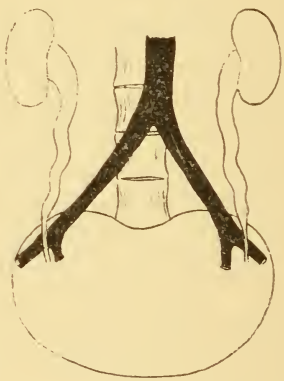

Fig. 96.
Hochliegende Theilung der Aorten. Ureteren nach vorne gedrängt und in Folge von Compression dilatirt. (Schematische Zeichnung.)

ausgesetzt. Denn die Compression des Ureters kommt nicht in kurzer Zeit zu Stande: es bedarf eines langandauernden Druckes, um solche Veränderungen zu schaffen, wie wir sie am Sectionstische finden. Der Ureter ist nicht blos dilatirt, er ist in seiner Wandung hypertrophisch, ein sicherer Beweis dafür, dass es sich um langandauernde Störungen mit constant ansteigendem Drucke gehandelt habe. Solche Verhältnisse finden sich jedoch blos bei Erstgeschwängerten und Erstgebärenden, bei denen der kindliche Schädel schon wochenlang vor dem Beginne der Geburt im Beckencanale sich befindet, bei welchen der kindliche Schädel durch ein stetes und rasches Wachsthum in den letzten Schwangerschaftswochen einen stets sich steigernden Druck ausübt auf den, durch den abnormen Verlauf der Iliaca aus seiner

schützenden Bucht hervorgedrängten Ureter. Kommt es dann durch den Eintritt von Contractionen des Uterus zu einer Fixation des kindlichen Schädels, dann erreicht der Druck seinen Gipfelpunkt. Bei einer Mehrgebärenden tritt der kindliche Schädel erst während der Geburt in den Beckencanal ein, in wenigen Stunden hat er denselben passirt, und diese Zeit reicht nicht hin, um jenen Druck zu erzeugen, wie er zur Compression des Ureters nothwendig vorhanden sein muss. Ausserdem kommt es schon nach der ersten Geburt zu einer Auflockerung des retroperitonealen Bindegewebes und somit zu einer Lockerung der Fixationen des Ureters genau so wie der anderen Organe, und Verschiebungen des Ureters sind somit bei der nächsten Schwangerschaft möglich.

Die Compression des Ureters hat nicht blos eine Dilatation seines Lumens, sondern auch eine bedeutende Erweiterung des Nierenbeckens und in weiterer Folge durch die Harnstauung Veränderungen des Nierenparenchyms zur Folge. Die Ureterencompression kann eine so hochgradige sein, dass während der Geburt und während des Anfalles vollständige Anurie besteht. Wir sind dann nicht im Stande, mit dem Katheter aus der Blase der Eklamptischen auch nur einen Tropfen Harn zu entleeren, während wir in anderen Fällen, wo eine solche Ureterencompression nicht vorliegt, genügend Harn erhalten und aus der chemischen Untersuchung, sowie aus der Prüfung des Sedimentes genügende Anhaltspunkte für die Annahme eines nephritischen Processes bekommen.

Die auf diese Weise, sei es durch Ureterencompression, sei es durch andere nephritische Processe bedingte Ueberladung des Blutes mit den nicht ausgeschiedenen Leukomaïnen führt somit zu einer Intoxication, welche eine kolossale Steigerung der Reflexerregbarkeit des Nervensystems herbeiführt. Jeder ausgeübte Reiz, bestehe er nun in der Auslösung einer Wehe, in dem Einführen des Fingers zum Zwecke der Untersuchung, in der Ausführung des Katheterismus oder in der Anlegung der Zange, ruft reflectorisch eine Convulsion hervor. Die Convulsionsanfälle, aus denen die Eklampsie zusammengesetzt ist, treten in der Regel ganz plötzlich und unvermuthet auf, wenn auch Fälle bekannt sind, bei denen heftige Kopfschmerzen und Magenschmerzen, wie sonst bei nephritischen Processen, als prodromale Symptome vorangegangen sein mögen. Die vom Anfalle betroffene Frau stürzt plötzlich bewusstlos nieder, die ganze Musculatur des Stammes geräth in clonische Krämpfe, welche oft so heftig sind, dass sie drohen, die zu Bette gebrachte Gebärende aus dem Bette zu

schleudern. Dabei wird die Zunge durch convulsivische Zuckungen fortwährend zwischen die Zahnreihen gestossen, und es besteht die Gefahr, dass in dem Momente, wo die clonischen Zuckungen durch tetanische Krämpfe abgelöst werden, die Zunge zwischen die durch den Trismus des Masseters nunmehr stark aufeinandergepressten Zahnreihen geräth und daselbst schwer verletzt werde. Es ist daher nothwendig, vom Beginne des Anfalles an die Eklamptische nicht blos vor Verletzungen durch Anstossen an harten Gegenständen zu schützen, sondern auch durch Einlegen einer zusammengefalteten Compresse zwischen die Zahnreihen Verletzungen der Zunge zu verhindern.

Die Streckkrämpfe beziehen sich auch auf die Musculatur des Thorax und auf das Zwerchfell, und es stellt sich typisch ein Respirationskrampf ein, während dessen das Gesicht der Kranken tief cyanotisch wird, die Lippen bläulich verfärbt, blutiger Schaum vor denselben und die Bulbi stark hervorgetrieben erscheinen, bis plötzlich eine tiefe Respirationsbewegung die Beendigung des Anfalles anzeigt. Nach diesem Anfalle kehrt das Bewusstsein entweder nach bald kürzerer, bald längerer Zeit wieder, oder es bleibt andauernd getrübt. In der Regel folgen die Anfälle rasch hintereinander. Je kürzer die Zwischenpausen, je länger die Anfallsdauer, um so ungünstiger ist die Prognose. Die Anfälle können derartig gehäuft auftreten, dass 70—100 Anfälle im Verlaufe von 24 Stunden gezählt werden können. Während derselben steigern sich die bedrohlichen Symptome fortwährend, indem es zur Ausbildung eines Lungen- und Hirnödems kommt, welchem die Kranken oft genug erliegen. Mitunter kommt es plötzlich im Anfalle zum Exitus letalis in Folge von Hirnapoplexien und wir finden dann bei der Section das Centrum semiovale, den Linsenkern, die Linsenkapsel, den Thalamus opticus, das Corpus striatum zerstört durch kolossale Blutmengen. In anderen Fällen kommt es während des Anfalles zur vollständigen Amaurose, welche wir daran erkennen, dass die zum Bewusstsein gelangte Patientin angibt, plötzlich erblindet zu sein. Jedoch so unvermittelt, wie die Amaurose eingetreten, verschwindet sie auch wieder, ohne dass ein etwa aufgenommener ophthalmoskopischer Befund etwas Positives ergibt. Wir müssen vielmehr annehmen, dass es sich in solchen Fällen um einen centralen Druck auf das Chiasma nervorum opticorum, wahrscheinlich in Folge Hirnödems, gehandelt habe.

Von den an Eklampsie erkrankten Frauen gehen auch heute noch durchschnittlich 25% zu Grunde, und zwar in der Regel unter den

Erscheinungen des Hirn- und Lungenödems. Tritt Heilung ein, so werden die Anfälle in der Regel weniger intensiv und durch längere Pausen von einander geschieden. So viel ist sichergestellt, dass der Eintritt der Geburt in der Regel einen günstigen Einfluss auf den Verlauf der Eklampsie ausübt, so dass wir sagen können, dass je näher der Zeitpunkt, in welchem die Eklampsie aufgetreten, zu dem Momente der Beendigung der Geburt gelegen ist, um so günstiger sich die Prognose des betreffenden Falles gestaltet. So sehen wir die günstigste Prognose bei solchen Fällen von Eklampsie, wo die Anfälle erst während des Wochenbettes aufgetreten — diese Fälle sind ausserordentlich selten —, daran reihen sich die Fälle von Eklampsie während der Austreibungsperiode, während jene zahlreichen Fälle, wo die Eklampsie schon während der Eröffnungsperiode aufgetreten ist, sich wesentlich ungünstiger gestalten. Am ungünstigsten ist jedoch die Prognose in den Fällen, wo die ersten eklamptischen Anfälle sich schon während der Schwangerschaft gezeigt haben. Da handelt es sich fast durchwegs um Fälle schwerer nephritischer Processe, von denen wir ja wissen, dass sie während der Schwangerschaft ganz ausserordentlich rasche Fortschritte machen. Nach unserer Auffassung über das Wesen der Eklampsie haben wir demgemäss zum Zwecke der Therapie zwei Indicationen zu genügen. Wir müssen einerseits die Reflexerregbarkeit des Organismus herabsetzen, um die Auslösung der Anfälle zu verhindern und dadurch das Zustandekommen eines Hirn- oder Lungenödems zu verhüten, und wir müssen andererseits trachten, die Geburt möglichst zu beschleunigen, um die Eklamptische wo möglich in jenen Zustand zu bringen, in welchem sich jene Frau befindet, bei der die Eklampsie erst gegen das Ende der Geburt hin aufgetreten ist. Der ersten Indication genügen wir durch die Narkose; das souveränste Mittel wäre wohl das Chloroform, dessen Anwendung aber für so lange Zeit, wie es hier nothwendig wäre, sich zu schwierig und zu gefährlich gestaltet, so dass wir eine gemischte Narkose in Anwendung bringen, in der Art, dass wir der Eklamptischen eine subcutane Morphininjection von 0·2 Morphin verabreichen und eventuell die Injection im Verlaufe von 24 Stunden wiederholen, während wir andererseits Chloralhydrat in grossen Dosen geben. Es ist ja klar, dass wir das Chloralhydrat der soporösen Frau nicht per os verabreichen können und so geben wir es ihr in der Form eines Klysmas, indem wir verschreiben: 6·0 g Chloralhydrat auf 120 g mixtura oleosa, und diese ganze Menge in zwei Dosen per anum appliciren. Dadurch wird die

Reflexerregbarkeit wesentlich herabgesetzt, es tritt in der Regel tiefer Sopor ein, die Anfälle erscheinen weniger häufig, sie sind weniger intensiv, und wenn die Veränderungen nicht bereits zu weit vorgeschritten sind, haben wir alle Aussicht, unsere Kranke über die ihr drohenden Gefahren hinüber zu bringen. Dabei trachten wir, die Geburt möglichst zu beschleunigen. War die Eklampsie während der Schwangerschaft aufgetreten, so säumen wir keinen Moment, dieselbe zu unterbrechen durch Einleitung des künstlichen Abortus, resp. der künstlichen Frühgeburt: tritt der Anfall während der Eröffnungsperiode auf, so werden wir versuchen, durch Verordnung von heissen Bädern und durch Dilatation und Tamponade des Cervicalcanales und der Scheide, entweder durch den Colpeurynter oder durch Jodoformgaze, die Geburt zu beschleunigen. Ist die Cervix für die Geburt noch gar nicht vorbereitet und besteht die Nothwendigkeit, wegen des Zustandes der Kranken möglichst bald zu entbinden, so werden wir eventuell an die Ausführung der Sectio caesarea schreiten, welche wir schon zu wiederholten Malen für Mutter und Kind mit günstigem Erfolge vollzogen sahen. Dührssen hat vorgeschlagen, in Fällen von wenig vorbereiteter Cervix tiefe Incisionen in die Cervix und in den Damm zu machen, um auf diese Weise zur Entbindung schreiten zu können, ein Verfahren, welches für die allgemeine Praxis kaum zu empfehlen ist, da es nur von fachkundigen Händen und unter genügender Assistenz ohne schwere Gefahren für die Gebärende zur Anwendung kommen kann. Ist die Cervix genügend vorbereitet oder haben wir genügend Zeit, durch wehenerregende Mittel die Erweiterung der Cervix zu Stande kommen zu lassen, so werden wir die Entbindung in jener Art künstlich herbeiführen, wie es eben die Bedingungen des betreffenden Falles gestatten: in dem einen Falle werden wir die Wendung machen, in dem anderen die Zange anlegen oder den kindlichen Schädel perforiren, oder wir werden schliesslich die in Beckenendlage befindliche Frucht aus dem Geburtsschlauche extrahiren.

Damit, dass wir die Geburt beendigt haben, ist aber noch nicht Alles gethan. Wir müssen, wenn die Eklampsie noch weiter fortdauert, durch Darreichung von Narkoticis einzuwirken trachten oder aber, wenn es sich um einen nephritischen Process handelt, unsere Therapie gegen diesen Process einrichten. Jedenfalls sind heisse protrahirte Bäder mit nachträglicher Einpackung der Kranken ebenso am Platze, wie strenge Milchdiät. Erwähnen müssen wir noch, dass es im Anschlusse an die Eklampsie häufig zur Ausbildung einer eigenthümlichen Amnesie kommt, der zufolge die aus dem Sopor erwachten Kranken

jede Erinnerung an die vorher abgespielten Vorgänge verlieren. Des Ferneren müssen wir erwähnen, dass das Auftreten von Psychosen im Anschlusse an Eklampsie vorkommen kann.

Die Indicationen, welche wir bisher aufgezählt, waren blos solche, die, von Seite des mütterlichen Organismus ausgehend, uns gezwungen haben, die Entbindung künstlich zu beenden deshalb, weil entweder ein normaler Verlauf derselben nicht zu erwarten war, oder es im Interesse der mütterlichen Gesundheit oder des mütterlichen Lebens nothwendig schien, die Geburt zu beschleunigen. Aber es kann auch im Interesse des kindlichen Lebens gelegen sein, die Geburtsdauer abzukürzen und somit die Geburt operativ zu beendigen, was eventuell durch die Zangenoperation geschehen kann, wenn die Bedingungen für die Ausführung derselben gegeben sind. Die von Seite des Kindes ausgehenden Indicationen drehen sich nun hauptsächlich um die Frage der Lebensgefahr der Frucht. Sobald wir nämlich alle Symptome nachweisen können, welche dafür sprechen, dass der noch in utero befindlichen Frucht eine Lebensgefahr droht und dass diese bei längerer Geburtsdauer wahrscheinlich zum Absterben kommen werde, sind wir verpflichtet, die Geburt im Interesse des kindlichen Lebens zu beschleunigen, was insbesonders leicht möglich sein wird, wenn die Eröffnungsperiode bereits abgeschlossen ist.

Eine Frucht geräth nun in Lebensgefahr, wenn das kindliche Blut nicht in hinreichender Weise oxydirt und in Folge dessen der in ihm befindliche Sauerstoffüberschuss aufgezehrt wird, so dass die venöse Hyperämie des kindlichen Hirnes zu einer Reizung des Athmungscentrums in der Medulla oblongata und zur reflectorischen Auslösung einer Athmungsbewegung Veranlassung gibt. Bei dieser respiratorischen Bewegung des kindlichen Thorax muss anstatt der atmosphärischen Luft Fruchtwasser, Meconium, Vernix caseosa u. s. w. in die grossen und später in die feineren Luftwege eingesogen und dadurch der Erstickungstod herbeigeführt werden.

Wir erkennen die drohende Lebensgefahr der Frucht aus verschiedenen Symptomen. Zunächst ändert sich die Frequenz und die Intensität der kindlichen Herztöne. Während wir unter normalen Umständen 140—160 kindliche Herzschläge in der Minute zählen können, sind diese bei beginnender Lebensgefahr der Frucht entweder verlangsamt — unter 120 in der Minute —, bei fortgeschrittener Lebensgefahr jedoch ausserordentlich beschleunigt — über 180 in der Minute. In ersterem Falle handelt es sich um eine Reizung, in letzterem Falle um eine Lähmung des Nervus vagus. Dabei sind die

Herztöne dumpf geworden, nicht mehr so rein und präcise wie vorher. Ein anderes Symptom sind die mitunter lebhaft auftretenden Bewegungen des Fötus, welche der während der Asphyxie sich einstellenden absoluten Bewegungslosigkeit vorangehen. Endlich ist ein wichtiges Symptom der Abgang von Meconium, aus welchem Ereignisse wir aber nur bei Kopflagen der Frucht die drohende Lebensgefahr diagnosticiren dürfen, während bei Beckenendlagen Meconium mechanisch durch den Eintritt des Rumpfendes in den Beckencanal ausgedrückt wird; bei Schädellagen geht Meconium in Folge der Lähmung des Sphincter ani, die ein Zeichen der beginnenden Asphyxie der Frucht ist, ab. Dabei wird das Fruchtwasser, wie wir bereits gehört haben, missfarbig, ohne dass ihm aber jener üble Geruch verliehen wird, welchen das durch Fäulnisprocesse missfarbig gewordene Fruchtwasser besitzt.

Die Ursachen für die Lebensgefahr und das eventuell nachfolgende Absterben der Frucht sind zunächst in schweren Infectionserkrankungen der Mutter oder des Vaters gelegen, welche auf das Ei oder die ausgebildete Frucht übergehen, somit die Luës und Variola. Diese beiden Erkrankungen führen ohne wesentliche Prodromalstadien zum Tode der Frucht, werden für uns jedoch keine Aufforderung zur Beendigung der Geburt zum Zwecke der Erhaltung des kindlichen Lebens bedeuten. Dagegen kommt die Frucht in Lebensgefahr, wenn das kindliche Blut nicht genügend oxydirt wird, deshalb, weil der Sauerstoffgehalt des mütterlichen Blutes verringert ist und in Folge dessen die Placentarrespiration keine ausgiebige sein kann. Dies ist der Fall, wenn sich die Mutter in Agone befindet. Die Folge dessen ist, dass die Frucht in der Regel früher abstirbt, als die Mutter; das Kind überlebt intra-uterin nur selten die Mutter, und dàs ist der Grund, warum wir bei der Vornahme des gesetzlich vorgeschriebenen Kaiserschnittes an der Todten fast niemals in der Lage sind, ein lebendes Kind zu entwickeln — es sei denn, der Tod der Mutter würde plötzlich, und zwar in unserem Beisein erfolgen, so dass wir noch vor dem Absterben der Frucht im Stande wären, den Kaiserschnitt auszuführen. Dagegen sind Fälle bekannt, wo im Momente des Absterbens der Mutter der Fruchtkörper schon tief herabgetreten war, so dass beispielsweise Piskacek nach Ablauf der Eröffnungsperiode noch nach dem Eintritte des Todes der Mutter mittelst der Zange ein lebendes Kind entwickeln konnte.

Aus demselben Grunde kommt es bei lange anhaltenden Erkrankungen der Mutter mit hohen Temperaturen zum Absterben der

Frucht: wir wissen, dass ein lange dauerndes Fieber von 39° C. oder darüber dem Fötus ausserordentlich gefährlich wird und sein Leben bedroht.

Es kann aber auch bei genügendem Sauerstoffgehalte des mütterlichen Blutes zu einer Beschränkung des Oxydationsprocesses des kindlichen Blutes kommen — dann, wenn die Abgabe des Sauerstoffes an das kindliche Blut behindert ist durch andauernde Contractionen des Uterus. Wir haben ja gesehen, dass während einer jeden Contraction des Uterus eine gewisse Beschränkung des Placentarkreislaufes stattfinden muss, und wenn das kindliche Leben unter der Fortdauer der Contractionen des Uterus nicht zu Schaden kommt, so verdankt es dies blos dem Umstande, dass das kindliche Blut bekanntlich einen gewissen Grad von Sauerstoffüberschuss besitzt. Dauert jedoch diese Beeinträchtigung so lange, bis der Sauerstoffüberschuss des kindlichen Blutes aufgebraucht ist, dann muss es zur Entwicklung der Lebensgefahr der Frucht kommen, und so sehen wir eine solche sich bei krampfhaften, langandauernden Contractionen des Uterus sich entwickeln; so kann also der von uns verpönte Missbrauch des Secale während der Eröffnungs- und Austreibungsperiode auch hier Böses schaffen, indem durch grosse Secalegaben andauernde Contractionen des Uterus herbeigeführt werden, welche die Sauerstoffabgabe an das kindliche Blut behindern müssen, umsomehr, als sie gleichzeitig auch zu einer vorzeitigen Lösung der Placenta führen, somit auch die Möglichkeit der Sauerstoffaufnahme von Seite der Frucht eine behinderte ist. In gleicher Weise wird daher der vorzeitige und vollständige Fruchtwasserabfluss in dem Momente des Blasensprunges dem Kinde gefährlich werden können, wenn der Uterus, eines beträchtlichen Theiles seines Inhaltes beraubt, sich um den Fruchtkörper innig contrahirt.

Die Aufnahme von Sauerstoff aus dem mütterlichen Blute von Seite des Kindes ist behindert zunächst bei vorzeitiger Placentalösung. Dazu kommt es mitunter in Folge einer Erkrankung des Endometriums noch während der Eröffnungsperiode, wie dies bei gleichzeitig bestehender Nephritis vorkommen oder wie sie sich bei vorher schon bestandener Endometritis und Metritis (v. Weiss) entwickeln kann. Es kommt dann, unabhängig von den Contractionen des Uterus, zu einer Loslösung der Placenta mit intra-uteriner Blutung, welcher Vorgang nicht blos das Kind, sondern auch die Mutter in grosse Lebensgefahr zu bringen vermag. Oder es kommt zu einer vorzeitigen Lösung der Placenta in Folge der Contraction des Uterus

dann, wenn im Momente des Blasensprunges das ganze Fruchtwasser abgeflossen, wie es der Fall ist bei verengtem Becken, wenn der vorliegende Fruchttheil den Beckencanal nicht vollständig ausfüllt, oder bei abnormer Fruchtlage, wie wir das bereits ausführlich besprochen.

Des Ferneren ist der regelwidrige Sitz der Placenta bei Placenta praevia eine Gefahr für die Frucht, weil beim Auftreten der leisesten Contraction des Uterus, die eine Wirkung auf das untere Uterinsegment hat, die Placenta sich gegen ihre Haftfläche verschieben muss und zur Loslösung kommt, ehe noch die Geburt eigentlich begonnen hat — ja, es wird vielmehr der Geburtsbeginn durch diese Lösung verursacht.

Die Oxydation des kindlichen Blutes wird bei normaler Placentarathmung und normalem Placentarkreislaufe beeinträchtigt werden, wenn der Nabelschnurkreislauf unterbrochen ist. Dies kann durch Compression der Nabelschnur bei Vorfall derselben geschehen. Zum Vorfalle neben dem Kopfe oder anderen Fruchttheilen kommt es, wenn im Momente des Blasensprunges das Becken durch einen grösseren Fruchttheil nicht vollständig ausgefüllt war. Kommt es nun zur Fixation des vorrückenden Fruchttheiles im Beckencanale und zu dessen weiterem Herabrücken in die tieferen Ebenen des Beckens, so kann eine solche Compression der Nabelschnur stattfinden, dass dadurch der Blutkreislauf unterbrochen wird. Mitunter finden wir die pulsirende Nabelschnur vorgefallen neben dem in der Beckenmitte stehenden fixirten Schädel. In einem solchen Falle werden wir sofort die Zange anlegen und mit Schonung der Nabelschnur den kindlichen Schädel extrahiren, um die Frucht vor dem Absterben zu bewahren. Finden wir die Nabelschnur pulsirend vorgefallen neben dem im Beckeneingange fixirten Schädel und ist ein Zangenversuch durch die Erfüllung der nöthigen Bedingungen gestattet, so werden wir die Beckeneingangszange anlegen und trachten, auf diese Weise die Gefahr von dem Kinde abzulenken. Ist die Nabelschnur pulsirend neben dem im Beckeneingange stehenden beweglichen Kopfe vorgefallen, so werden wir, wenn die Bedingungen es gestatten, die Wendung auf den Fuss ausführen.

Wie wir hören werden, wird es uns dadurch gelingen, in einer Reihe von Fällen das kindliche Leben zu erhalten. Ist die pulsirende Nabelschnur neben dem Steisse oder neben dem Fusse vorgefallen, so wird bei Erfüllung der Bedingungen die Extraction am Steisse oder am Fusse der richtige Eingriff sein. Der Vorfall der pulslosen Nabelschnur kann als keine Indication für die Beendigung der Geburt

angesehen werden, da er uns ja anzeigt, dass das Kind bereits abgestorben ist und wir somit, wenn nicht von Seite der Mutter eine Indication zur Beendigung der Geburt gegeben wird, keine Veranlassung haben, dieselbe zu beschleunigen.

Eine Compression der Nabelschnur tritt auch ein bei Beckenendlagen in dem Momente, wo der kindliche Schädel als zuletzt kommender Fruchttheil in den Beckencanal eintritt, so dass die neben ihm liegende Nabelschnur in Gefahr ist, gegen die knöcherne Beckenwand gedrückt zu werden. Das ist der Grund, warum wir uns veranlasst sehen, den letzten Act auch einer physiologischen Geburt in Beckenendlage zu beschleunigen und die durch die Compression der Nabelschnur durch den kindlichen Schädel drohende Gefahr des Kindes abzuwehren. Zu diesem Zwecke machen wir die Manualhilfe.

Eine Gefahr für das Kind durch vermehrte Spannungsverhältnisse in der Nabelschnur entsteht durch vielfache Umschlingungen der Nabelschnur um den Hals und die anderen Fruchttheile, wie es insbesonders vorkommt bei abnormer Länge der Nabelschnur. Ebenso kann eine zu kurze Nabelschnur durch die in Folge der Geburt erhöhte Spannung zur Lebensgefahr der Frucht führen.

Erwähnen müssen wir noch der Knotenbildungen in der Nabelschnur. Nicht ein jeder Knoten an der Nabelschnur hat eine

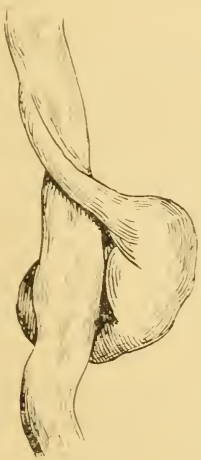

Fig. 97.
Falscher Nabelschnurknoten.

Fig. 98.
Wahrer Nabelschnurknoten.

Bedeutung für den Nabelschnurkreislauf. Wir unterscheiden die falschen von den wahren Nabelschnurknoten. Die falschen Knoten sind solche, bei denen die Knotenbildung ihre Entstehung verdankt einer ungleich-

mässigen Apposition von Wharton'scher Sulze an irgend einer Stelle des Nabelstranges. Dies hat keine Bedeutung für die Aufrechterhaltung des Nabelschnurkreislaufes. Ein wahrer Knoten der Nabelschnur dagegen entsteht dann, wenn eine vorher bestandene Schlinge fest zugezogen wird. Da kann es zur Compression der Gefässe und zur Unterbrechung des Nabelschnurkreislaufes kommen. Wir erkennen einen wahren Nabelschnurknoten als solchen dann, wenn die durch den Nabelstrang spiralig herunter verlaufenden Gefässe in die Knotenbildung eingehen, während an einer falschen Knotenbildung die Gefässe selbstverständlich keinen Antheil nehmen.

Die Lebensgefahr der Frucht kann aber auch erzeugt werden durch directen Hirndruck. In Folge der Accommodation des kindlichen Schädels an das mütterliche Becken und die mütterlichen Geburtswege kommt es zur Reizung des Vagus und zur Verlangsamung, bei stärkerem Drucke zur Lähmung des Vagus und zur Beschleunigung der kindlichen Herzthätigkeit. Auch Blutungen in die Meningen, wie Kundrat sie als intermeningeale bezeichnet hat, können zu Stande kommen durch den physiologischen Geburtsact, wenn durch die während der Geburt eventuell stattfindenden starken Verschiebungen der Schädeldachknochen gegeneinander eine Zerreissung der Venen erfolgt, welche aus den Meningen zum Sinus falciformis major führen.

Ist die Lebensgefahr der Frucht aus den Symptomen, die wir erwähnt haben, constatirt, dann entsteht für uns die Aufgabe, die Geburt, falls es die Bedingungen gestatten, in der Weise zu beendigen, dass das kindliche Leben erhalten bleibt, eine Aufgabe, die allerdings hie und da an der Unmöglichkeit der sofortigen Entbindung scheitert. Haben wir wegen einer drohenden Lebensgefahr der Frucht operirt, so kommt es oft genug vor, dass die intra-uterin entstandene Asphyxie uns auch nach der Geburt des Kindes schwer zu schaffen macht. Wir müssen dann an die Wiederbelebung der scheintodten Frucht schreiten.

Wir können zweckmässig zwei Grade des Scheintodes unterscheiden: den ersten oder leichteren Grad der Asphyxie, die sogenannte Asphyxia livida, bei welcher die Kinder geboren werden mit ziemlich regelmässigem Herzschlage, ohne oder mit unregelmässiger Respirationsbewegung; die Haut ist lebhaft geröthet, manchmal im Gesichte leicht cyanotisch; starke Reize führen Reflexbewegungen herbei — und den zweiten, tiefen Grad der Asphyxie, die Asphyxia pallida, jener, bei welchem die Früchte mit fahler Hautfarbe zur

Welt kommen, ohne Athmungsbewegung, mit schwacher, unregelmässiger Herzthätigkeit, und bei welchem auch die stärksten Reize nicht im Stande sind, unmittelbar nach der Geburt Reflexe zu erregen.

Nicht ein jedes Kind, das ohne Athmungsbewegung zur Welt kommt, ist asphyktisch. Wir haben vielmehr gehört, dass eine ganze Reihe von Neugeborenen im Zustande der Apnoë zur Welt kommt, d. h. dass sich unmittelbar nach der Geburt ein Sauerstoffbedürfnis des kindlichen Blutes noch nicht geltend gemacht hat, so dass die erste Respirationsbewegung auf sich warten lässt. Es wäre vollständig falsch, das Kind deshalb als asphyktisch zu betrachten und an ihm Wiederbelebungsversuche vornehmen zu wollen. Wir werden den Zustand der Apnoë daran erkennen, dass nicht blos die Herzaction des Kindes eine ausgezeichnete, sondern auch der Puls in der Nabelschnur durch längere Zeit ein vollständig regelmässiger ist, das Kind gleichzeitig oft genug auch, ohne einen Athemzug gethan zu haben, die Augen aufschlägt. Unmittelbar nach der Geburt des Kindes, noch ehe die Nabelschnur abgebunden, sollen wir durch ein mit reinem Finger in den Mund des Kindes eingeführtes Läppchen von steriler, hydrophiler Gaze die Mundöffnung und den Pharynx von, während der Geburt eingedrungenen Mengen reinigen. Wir finden im Pharynx regelmässig Schleim, wie er zunächst aus den Choanen der kindlichen Nase herstammt, und dann von aussen her aspirirte Mengen, als: Fruchtwasser, Cervixschleim etc.

Handelt es sich um eine Asphyxie des ersten Grades, dann macht auf diesen Eingriff die Frucht sofort reflectorisch Schling- und Athembewegungen und wir erkennen auch daran, dass es sich um die Asphyxie leichteren Grades handelt, während bei tiefer Asphyxie die Musculatur des Gaumens und des Schlundes vollständig erschlafft bleibt. Ja, wir können in letzterem Falle sogar den Aditus ad laryngem mit dem eingeführten Finger berühren, ohne dass irgend ein Muskel reflectorisch zur Contraction angeregt wird. Jedenfalls ist es nothwendig, in beiden Fällen die Athmungswege zunächst rein zu gestalten durch Aspiration von etwa in die oberen Luftwege eingesogenen Massen. Das geschieht nicht blos durch Reinigung der Mundhöhle und des Pharynx in der schon angegebenen Weise, wobei wir uns vor Verletzungen der Zunge, des Gaumens und des Aditus ad laryngem wohl zu hüten haben, sondern auch durch directe Aspiration, indem man ein feinmaschiges Tuch über Mund- und Nasenöffnung des Kindes legt und nun mit dem eigenen Munde aspirirt. Wir halten nun ein

solches Vorgehen nicht für ein hygienisches, da es leicht frühzeitig den Keim zu irgendwelcher Infection der Respirationsorgane des Kindes legen kann, und sind vielmehr für die Entfernung der aspirirten Massen in folgender Weise: Nachdem man zuerst mit dem reinen Finger und einem Läppchen von hydrophiler Gaze, wie schon erwähnt, die Mundöffnung ausgewischt und eventuell an der kindlichen Nase eine Art schneuzender Bewegung gemacht, wodurch man oft zähen Schleim aus derselben entfernen kann, fasst man die abgenabelte Frucht an den Füssen, indem man sie so kopfabwärts suspendirt. Durch leichte Schwingungen und einige auf den Rücken ausgeübte Schläge gelingt es oft, grosse Schleimmassen in den Pharynx heraufzubringen, von wo sie dann mit dem Finger entfernt werden. Oft genug beginnen die Kinder auch schon danach heftig zu schreien. In anderen Fällen muss man die aspirirten Massen durch einen Katheter aspiriren, und zwar entweder durch den Ballonkatheter von Gustav Braun, welcher mittelst des zum Aditus ad laryngem gebrachten Fingers eingeführt wird, wodurch es dann möglich erscheint, einerseits aus der Trachea Luft zu aspiriren, andererseits in dieselbe Luft zu treiben. Der letztere Zweck ist kein besonders hervorstechender. Wir begnügen uns einfach mit der Fähigkeit des Ballonkatheters, aspirirte Substanzen zur Entfernung zu bringen. Doch muss man bei der Einführung des Ballonkatheters sehr vorsichtig sein, einerseits, um nicht anstatt an den Aditus ad laryngem in den Oesophagus zu kommen, andererseits, um nicht schwere Verletzungen am Larynx selbst hervorzubringen. Die Aspiration kann auch vorgenommen werden mittelst des Aspirators von Jakesch, einem cylindrischen Tubus, der in den Aditus eingeführt wird und mittelst eines kurzen Gummischlauches mit einem Glasballon verbunden ist. Von dem anderen Ende dieses Glasballons geht nun wieder ein kurzer Gummischlauch zu einem zweiten Katheter, welcher in den Mund des Arztes kommt, wodurch man in der Lage ist, direct zu aspiriren und die in den Glasballon gelangten aspirirten Massen zu sehen. Man weiss daher jedesmal, was und wie viel man aspirirt hat.

Bei der Asphyxia livida genügen in der Regel diese Manipulationen, um schon in kürzester Zeit — ja, es kommt zu einem Katheterisiren des Aditus ad laryngem bei der Asphyxia livida überhaupt nicht — Respirationsbewegungen der Frucht hervorzurufen. Wenn das noch nicht erfolgt sein sollte, genügen thermische Reize, indem man das Kind in recht warmes Wasser bringt und nunmehr gegen das Hypogastrium mittelst einer gewöhnlichen Spritze einen Strahl kalten

Wassers in rhythmischer Aufeinanderfolge sendet. Nach jedem solchen Strahle erfolgt in der Regel eine Inspirationsbewegung. Des Ferneren ist es auch zweckmässig, eventuell das Kind abwechselnd aus dem heissen Bade in kaltes Wasser zu bringen und wieder zurück in's heisse Bad in regelmässiger Aufeinanderfolge, bis kräftige Inspirationsbewegungen gemacht werden und das Kind lebhaft zu schreien beginnt.

Bei der Asphyxia pallida müssen wir nach der Entfernung der Schleimmassen aus den oberen Respirationswegen sofort darangehen, die künstliche Athmung vorzunehmen. Sie wird am besten bewerkstelligt durch die Schwingungen Schultze's, und wenn auch in neuerer Zeit die rhythmischen Tractionen der kindlichen Zunge von Laborde sich einiger Beliebtheit zu erfreuen beginnen, so werden nach wie vor die Schultze'schen Schwingungen ein souveränes Mittel zur Wiederbelebung der Früchte bleiben. Dieselben werden in folgender Weise ausgeführt: Der Geburtshelfer fasst das neugeborene Kind derart, dass er sein Gesicht dem kindlichen Rücken zukehrt und zwischen seine beiden herabhängenden Hände das Kind mit folgendem Griffe hält: je ein Zeigefinger kommt vom Rücken her in die Achselhöhle der Frucht, während die Daumen über die Schulter und die Clavicula lose an die vordere Brustwand angesetzt werden, die übrigen drei Finger jedoch an der Rückenfläche je einer Thoraxhälfte liegen. Der kindliche Schädel befindet sich zwischen den Ulnarrändern der beiden Hände des Arztes und findet daselbst einen Stützpunkt. Nunmehr erhebt der Geburtshelfer das Kind mit den Armen hoch über den Horizont, so weit, bis der Kopf des Kindes nach abwärts zu sieht, das kindliche Gesicht dem seinigen zugewendet ist, die Füsse der Frucht vornüber fallen. Dadurch wird der Thorax einem bedeutend stärkeren Drucke ausgesetzt und es erfolgt eine Exspirationsbewegung, während umgekehrt in dem Momente, wo der Arzt das Kind nach abwärts schwingt, durch die rasche Entfernung der Füsse von der vorderen Brustfläche der Frucht und den dabei ausgeübten Zug eine Inspirationsbewegung erfolgt. In der Regel genügen einige solche Schwingungen zur Herbeiführung regelmässiger Respirationsbewegungen. Sollte das nicht der Fall sein, dann müssen die Schwingungen durch längere Zeit hindurch fortgesetzt werden, und da kann es uns auch nach stundenlanger Arbeit noch gelingen, ein schier verloren gehaltenes Kind wieder zu beleben. Ist es nöthig, die Schultze'schen Schwingungen durch längere Zeit fortzusetzen, so ist es zweckmässig, in der Zwischenzeit das Kind hie und da in ein bereitgehaltenes warmes Bad zu bringen, um eine zu starke Ab-

kühlung der Hautoberfläche zu verhüten. Gelingt es uns trotzdem nicht, das Kind zu beleben, dann handelt es sich entweder um directe Suffocation in Folge Aspiration von Schleimmassen in die feineren Luftwege oder aber um eine eingetretene Lähmung des Athmungscentrums, die bedingt ist entweder durch einfachen Hirndruck in Folge der normalen Geburtswiderstände oder eines eventuell ausgeübten Zangendruckes, oder schliesslich um eine intermeningeale Blutung, die in der Regel nach kürzerer oder längerer Zeit den Fruchttod herbeiführt, so dass alle unsere Wiederbelebungsversuche vergeblich erscheinen.

Zwölfte Vorlesung.

Die Craniotomie — Bedingungen — Ausführung der Craniotomie am vorausgehenden und am nachfolgenden Schädel — Indicationen.

In den Fällen von Beckenenge, wo wir die Beckeneingangszange an den hochstehenden Schädel anlegen, in der Intention, einen Versuch zu machen, das kindliche Leben zu retten, müssen wir, falls dieser Versuch misslingt, darauf bedacht sein, das zu grosse räumliche Missverhältnis zu beseitigen entweder durch Erweiterung des mütterlichen Beckens (Symphyseotomie) zum Zwecke der Erhaltung des kindlichen Lebens oder durch Verkleinerung des kindlichen Schädels mit Aufopferung des kindlichen Lebens (Craniotomie) und vorwiegender Rücksichtnahme auf die Mutter. Wir kommen somit zur Besprechung jener Operation, welche wir als Craniotomie bezeichnen.

Wir verstehen unter „Craniotomie" die Eröffnung der kindlichen Schädelhöhle zum Zwecke der Enthirnung und der dadurch erfolgenden Verkleinerung des kindlichen Schädels mit nachfolgender Extraction des verkleinerten Schädels. Wir unterscheiden wohl die Fälle, wo wir das todte Kind perforiren, von jenen, wo wir gezwungen sind, das noch lebende Kind zu craniotomiren, und es ist klar, dass wir uns zu ersterer Operation viel leichter entschliessen werden, als zu der letzteren, die wir niemals vornehmen werden, wenn wir nicht die Ueberzeugung haben, dass das Kind lebend per vias naturales nicht zu entwickeln oder dass die Erhaltung des kindlichen Lebens nur durch grosse Gefahren für die Mutter zu erkaufen sei. Die Verkleinerung des kindlichen Schädels wird vorgenommen: bei Kopflagen als Craniotomie des vorangehenden Kopfes und bei Beckenendlagen als Craniotomie des nachfolgenden Kopfes, wenn der in Beckenendlage befindliche Rumpf bis zum Halse ausgetreten ist und der zuletzt kommende Schädel nicht entwickelt werden kann. Die Bedingungen für die Ausführung der Craniotomie sind folgende:

1. der Muttermund soll mindestens für 3—4 Finger durchgängig und dehnbar sein. Für die Perforation als solche würde es genügen, wenn der Muttermund nur für 2—3 Finger durchgängig wäre; nun soll aber der Perforation und Enthirnung des kindlichen Schädels dessen Extraction möglichst bald nachfolgen, da es sich ja in der Regel um dringende Indicationen zur Entbindung handelt, wenn wir die Craniotomie vornehmen. Es wäre daher zum Zwecke der Extraction förderlich, wenn der Muttermund bereits verstrichen wäre. Nun gibt es Fälle, wo wir mit der Craniotomie so lange nicht zuwarten können und sie auch früher ausführen müssen. Wir verlangen daher blos, dass der Muttermund dilatirbar sei, so dass er durch sorgfältige und langsame Extraction des verkleinerten und bei der Extraction sich zuspitzenden, kindlichen Schädels allmälig erweitert wird; und das geht in der Regel ganz leicht. Sollte sich der Muttermund hiebei stark spannen und die Extraction nicht lange hinausgeschoben werden können, dann macht man mit der Hohlscheere in den Saum des Muttermundes mehrere kleine Einschnitte; es ist zweckmässiger, mehrere nicht zu lange Entspannungsschnitte zu setzen, als einen einzigen, bis an das Scheidengewölbe reichenden Schnitt, um nicht zu tiefgehende Risse zu erzeugen.

2. Die Fruchtblase soll gesprungen sein; es ist das dieselbe Bedingung, wie sie auch die Ausführung der Zange erfordert.

3. Der kindliche Schädel soll — wenn auch nur mit einem kleinen Segmente — im Beckeneingange fixirt sein.

Wir verlangen daher nicht mehr, dass der kindliche Schädel schon mit seiner grössten Circumferenz im Beckeneingange fixirt sei oder gar denselben passirt habe, wie bei der Zange; er braucht blos mit einem kleinen Segmente fixirt zu sein, aber er soll eben wenigstens fixirt sein. Doch täuscht man sich hie und da bezüglich der Fixation eines mit einem Segmente in den Beckeneingang eingetretenen Schädels, der wohl durch die Contractionen des Uterus an den Beckeneingang angepresst erscheint, ohne jedoch im wahren Sinne des Wortes im Becken engagirt zu sein. Wenn man nun zum Zwecke der Craniotomie eine solche Frau narkotisirt, so sieht man dann in der Regel, dass der kindliche Schädel nicht im Beckeneingange fixirt ist und noch zurückweicht. Man muss sich dann den kindlichen Schädel durch zwei von aussen flach zu seinen beiden Seiten aufgelegte Hände gegen den Beckeneingang hin fixiren lassen, will man die Craniotomie vornehmen, da ja die Wendung, die sonst noch wegen der Beweglichkeit des Schädels in Frage käme, wegen

der in solchen Fällen sich gewöhnlich vorfindenden Dehnung des unteren Uterinsegmentes contraindicirt wäre.

Als Contraindication gegen die Craniotomie haben wir das absolut verengte Becken anzuführen, da ja Becken mit einer Conjugata von $6^1/_2$ cm und darunter sich für die Craniotomie nicht eignen, indem bei ihnen auch eine todte verkleinerte Frucht nicht mehr per vias naturales durchbefördert werden kann und die Indication zur Vornahme des Kaiserschnittes demgemäss eine absolute ist.

Die Vorbereitung für die Ausführung der Operation ist dieselbe, wie für die Zangenoperation. Die Narkose ist stets erwünscht.

Die Operation selbst zerfällt in drei Acte: I. in die Perforation; II. die Enthirnung und III. die Extraction des perforirten Schädels.

Die Perforation wird vorgenommen entweder mit scheerenförmigen oder mit trepanförmigen Perforatorien.

Von den scheerenförmigen Perforatorien ist derzeit nur noch in Anwendung die Scheere von Naegele, eine grosse Scheere, deren Branchen gegeneinander, parallel verlaufend, derart in einem Charnirgelenke miteinander verbunden sind, dass zwischen deren Griffen sich eine starke amerikanische Stahlfeder befindet, wodurch die Branchen nur eröffnet werden können, wenn man die beiden Griffe gegeneinander drückt. Die Scheere selbst erscheint nach oben zugespitzt, mit nach aussen schneidenden Kanten. Die Anwendung der Scheere ist demgemäss die, dass man sie unter der Leitung von zwei, bis an den Schädel eingeführten Fingern einer Hand mit der zweiten Hand in die Scheide einführt, so dass ihre Spitze, gedeckt von den eingeführten Fingern, an den kindlichen Schädel gebracht, in denselben entweder durch eine Fontanelle oder eine Naht oder durch die Schädeldachknochen selbst hindurchgestossen wird, worauf durch Druck auf die Griffe die Scheere eröffnet und somit ein Schnitt geführt werden kann.

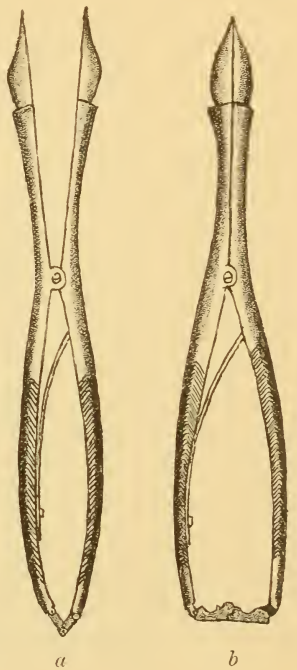

Fig. 99.

a Naegele'sche Scheere. geöffnet.

b Naegele'sche Scheere. geschlossen.

Hierauf dreht man die Scheere um 90° und führt einen zweiten Schnitt, so dass am Schädeldache ein Kreuzschnitt entsteht, und zieht dann die Scheere unter dem Schutze der am Schädel liegen bleibenden Finger aus diesem und aus der Scheide zurück.

Nun besteht die Gefahr, dass man sowohl beim Einführen der Scheere, wie beim Herausziehen derselben, mit der die Griffe fassenden Hand unwillkürlich einen Druck auf dieselben ausübt, so dass die Scheerenbranchen zur Eröffnung kommen, ehe sie in den kindlichen Schädel eingedrungen sind, wodurch Verletzungen der mütterlichen Weichtheile oder der Finger des Operateurs zu Stande kommen könnten. Deshalb ist jetzt bei den scheerenförmigen Perforatorien stets am unteren Ende der Griffe eine Sperrvorrichtung in Form eines Bügels angebracht. Stehen die zwei Schenkel des Bügels gestreckt, so ist die Scheere geschlossen und wir sind nicht im Stande, durch Druck auf die Griffe sie zu eröffnen; stehen die beiden Schenkel des Bügels in ihrem Angulargelenke winkelig zu einander abgebogen, dann kann die Scheere eröffnet werden. Die Nutzanwendung dieser Vorrichtung ergibt sich von selbst. Man führt die Scheere mit geschlossenen Branchen bei gestrecktem Stande der Bügelschenkel ein, und erst wenn das Instrument in den Schädel eingestossen ist, eröffnet man den Bügel, führt den Kreuzschnitt und zieht die Scheere erst dann aus dem Schädel zurück, nachdem sie durch Streckung des Bügels wieder geschlossen wurde. Die Perforation des kindlichen Schädels scheint demgemäss sehr leicht durchführbar, wenn man nur darauf achtet, dass die Scheere bei dem Versuche des Einstossens nicht von dem Schädel abgleitet, wodurch schwere Verletzungen der Gebärenden zu Stande kommen können.

Eine Gefahr besteht auch darin, dass es mitunter besonderer Kraft bedarf, um den harten Schädel mit der Scheere zu perforiren, und diese durch Stoss wirkende Kraft kann, wenn der Schädel nicht genügend fixirt ist, dem in der Regel gedehnten, unteren Uterinsegmente gefährlich werden. Nichtsdestoweniger wird die Perforation des kindlichen Schädels durch das scheerenförmige Perforatorium bei genügender Vorsicht nicht schwer sein. Wenn wir dennoch die Anwendung der Scheere blos zur Perforation des nachfolgenden Kopfes empfehlen, so hat das seine specielle Bedeutung, von der wir noch sprechen werden. Den nachfolgenden Kopf perforiren wir allerdings am zweckmässigsten mit der Scheere, indem wir uns den geborenen Rumpf, der in ein Tuch eingeschlagen ist, von einer assistirenden Person gegen den Schenkel der Gebärenden halten lassen.

und zwar nach jener Seite hin, gegen welche das Gesicht des Kindes gewendet ist, um dann das scheerenförmige Perforatorium unter der Leitung von zwei Fingern in die Scheide einzuführen und den Schädel entweder zwischen Atlas und Hinterhaupt oder in der Gegend des Processus mastoïdes zu perforiren, ein Vorgang, der mitunter bei

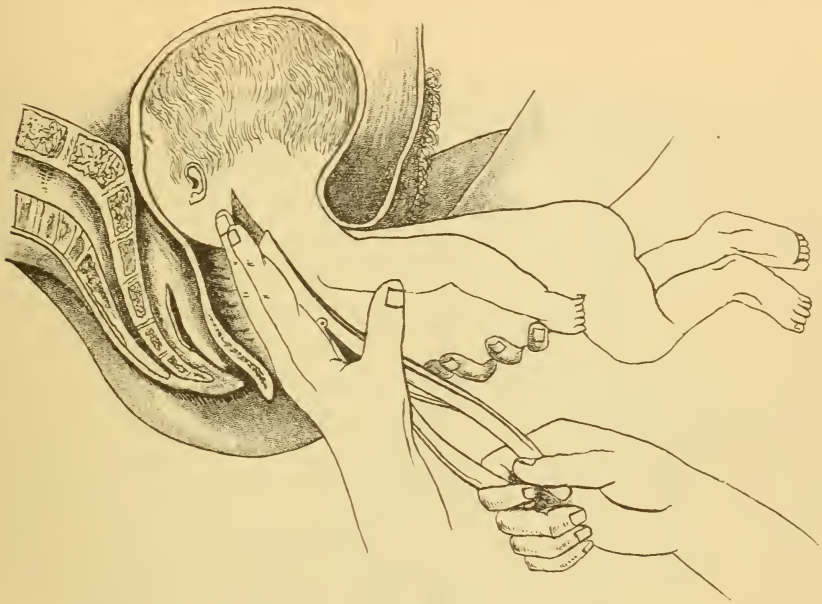

Fig. 100.

Perforation des nachfolgenden Kopfes mit der Naegele'schen Scheere.

Hochstand des Schädels und bei harten Schädelknochen in seiner Ausführung schwierig erscheint.

Von trepanförmigen Perforatorien kamen früher zur Anwendung der gerade Trepan von Leissnig-Kiwisch und der krumme Trepan von Karl v. Braun. Der erstere bestand aus einer cylindrischen Metallhülse, innerhalb welcher durch eine Kurbelvorrichtung eine kreisrunde Trepansäge in Bewegung gesetzt werden konnte, so dass diese aus der Hülse hervortrat und den kindlichen Schädel perforirte. Dieser Trepan war noch an der Klinik Breisky's stets in Gebrauch. An der Klinik Karl v. Braun's wendete man mit Vorliebe den mit Beckenkrümmung versehenen grösseren und krummen Trepan an; dies geschah in der Art, dass man unter der Leitung von zwei an den kindlichen Schädel gebrachten Fingern einer Hand die Trepankrone an den Schädel brachte und daselbst fixirte, während die zweite

Hand das untere Ende des Trepans in der Weise fixirte, dass die Trepankrone in ihrer ganzen Peripherie dem Schädel anlag, was in der Regel durch Senken des Griffes gegen das Perineum ermöglicht wurde. Nun musste eine zweite Person die Kurbel in Bewegung setzen, um die Trepankrone zum Vorscheine zu bringen, indem sie zur Fixation des Instrumentes mit ihrer linken Hand die den Griff des Instrumentes fixirende Hand des Operateurs fasste, mit der rechten Hand aber an die Kurbel ging und diese in Bewegung setzte. Die Fixation des Trepans in dieser Weise war nothwendig, um ein Abgleiten desselben vom Schädel zu vermeiden — sind doch Fälle bekannt, wo das Promontorium der Mutter statt des kindlichen Schädels angebohrt wurde. Aber trotzdem die Manipulation mit dem Braunschen Trepane gegenüber der einfachen Anwendungsweise der Naegele'schen Scheere complicirt erschien, zogen wir ihn zur Perforation des vorangehenden Kopfes dennoch der Scheere vor, weil, wie wir hören werden, die trepanförmigen Perforatorien für die Extraction des Kopfes wesentlich günstigere Verhältnisse schaffen, wie die scheerenförmigen Perforatorien.

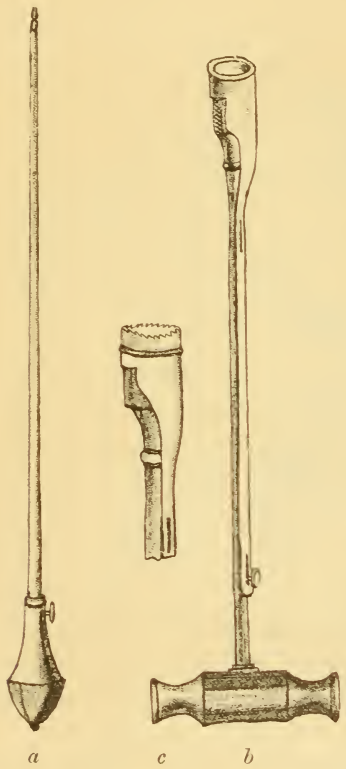

Fig. 101. Trepan nach Guyon.
a Leitungsstab.
b Trepan mit gedeckter Krone.
c Oberes Ende des Trepans mit freier Krone.

Heutzutage haben wir nun in dem Guyon'schen Trepane ein Instrument, welches alle Vorzüge des Braunschen Trepans besitzt, ohne eine so complicirte Manipulation zu erfordern, wie die bisher üblichen Trepane. Der Guyon'sche Trepan besteht aus einem Leitungsstabe, einem langen Stabe, dessen oberes Ende schraubenzieherartig geformt ist, während am unteren Ende der Griff sich befindet, der durch eine Schraubenvorrichtung leicht abnehmbar ist, und aus dem eigentlichen Trepane, einem metallenen Hohlstabe, dessen oberes Ende in die Trepankrone ausgeht, während das untere Ende in einem Quergriffe steckt. Die Trepankrone ist gedeckt durch eine cylindrische

Metallhülse, welche durch eine Schraubenvorrichtung so gestellt werden kann, dass die Trepankrone vollständig verdeckt, das obere Ende des Instrumentes mithin stumpf ist: erst durch das Herabziehen der Hülse wird die Trepankrone frei. Daraus ergibt sich die einfache Anwendungsweise des Trepans: unter der Leitung von zwei eingeführten Fingern wird der Metallstab an den kindlichen Schädel gebracht und dieser somit an seiner tiefststehendsten Stelle angebohrt:

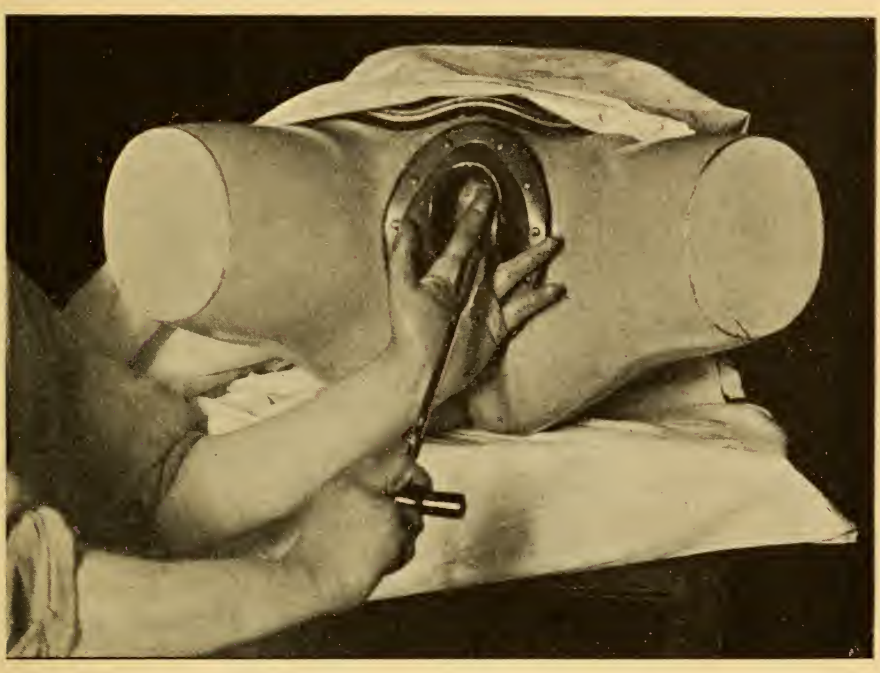

Fig. 102.

Anwendung des Guyon'schen Trepans. Leitungsstab unter Führung zweier Finger in den Schädel eingeführt. Ueber denselben wird jetzt der Trepan vorgeschoben. (Photographie.)

diese Stelle wird bestimmt von der Haltung der Frucht, somit von dem Umstande, ob es sich um eine Schädellage, Vorderscheitellage u. s. w. oder Vorderscheitelbein-, resp. Hinterscheitelbeineinstellung handelt. Bei einer Stirn- oder Gesichtslage perforirt man durch ein Stirnbein, sonst in der Regel am Scheitelbeine. Der Metallstab wird somit wie ein Schraubenbohrer in den Schädel eingebohrt, was leicht und ohne Gewaltanstrengung geschehen kann, da man wegen des kleinen Umfanges des Bohrers ein Abrutschen des Instrumentes kaum zu be-

fürchten hat. Ist nun das Schädeldach perforirt, was man sofort fühlt, indem der Widerstand plötzlich aufhört, so nimmt man, während die zwei Finger der linken Hand constant am kindlichen Schädel bleiben, den Griff des Stabes ab, schiebt über letzteren den eigentlichen Trepan und bringt ihn somit längs des leitenden Stabes an den kindlichen Schädel. Dadurch sind wir sicher, dass der Trepan am kindlichen Schädel liege, dass seine Krone mit ihrer ganzen Peripherie den Schädel angreife, wodurch ein Abgleiten desselben unmöglich gemacht ist. Nun ziehen wir die Hülse herab, die Trepankrone wird frei und durch einfache rotirende Bewegungen mit dem Quergriffe vermittelst der rechten Hand wird die Perforation des Schädels leicht und in ungefährlicher Weise vollzogen. Das Knirschen der Säge zeigt uns an, dass das Schädeldach angesägt wird, und muss diese Manipulation so lange fortgesetzt werden, bis der Widerstand des Knochens vollständig aufhört. Man darf sich aber nicht damit begnügen, das Schädeldach zu perforiren, es muss auch die Dura mater durchtrennt werden. Dass dies geschehen sei, erkennen wir bei dem Versuche der Entfernung des Trepans. Wenn nämlich bei dem Versuche, den Trepan herauszuziehen, blos der Trepan, nicht aber der Leitungsstab folgt, dann sind nicht alle Schichten der Schädeldecke, resp. die Dura mater noch nicht vollständig durchtrennt, da im entgegengesetzten Falle auch der Stab zurückziehbar wäre. An dessen oberem Ende kann man dann das kreisrunde, ausgeschnittene Segment des Schädeldaches nachweisen. Damit ist nun die Perforation des Schädels vollständig vollzogen; die Perforation des vorangehenden Kopfes machen wir somit, wie wir noch begründen werden, am zweckmässigsten mit dem Guyon'schen Trepane, die des nachfolgenden Kopfes mit der Naegele'schen Scheere. Die Ausführung der Perforation mit dem Guyon'schen Trepane ist auch durch die Hand eines weniger geübten Arztes eine ungefährliche Operation, falls dieselbe bei richtiger Indicationsstellung und nach Erfüllung aller Bedingungen für die Operation erfolgt.

Ist die Perforation vollzogen, so geht der Zeigefinger der linken Hand, der noch immer am kindlichen Schädel liegt, an die Perforationsöffnung desselben, und unter seiner Leitung wird ein metallenes Mutterrohr, das eine weite Ausflussöffnung besitzt, in den Schädel eingeschoben und nunmehr aus einer an das untere Ende des Rohres angesetzten Spritze mit starkem Drucke zu wiederholten Malen entweder sterilisirtes Wasser oder Lysollösung in den kindlichen Schädel geschleudert, wodurch das kindliche Hirn zerstört und zum Ausfliessen

gebracht wird. Zweckmässig ist es, wenn man hiebei das Mutterrohr nach verschiedenen Richtungen hin dreht, um so die Zerstörung der Hirnmassen zu fördern. Ist auf diese Weise die Excerebration genügend vorgenommen, so schreitet man an die Extraction des perforirten Schädels.

In früherer Zeit trachtete man, das Dach desselben mit starken Beinzangen zum Theile abzutragen und durch Einhaken des Smellie'schen Steisshakens, den wir noch kennen lernen werden, in die Schädelbasis den Schädel zu extrahiren, ein Verfahren, das ausserordentlich umständlich, in seinem Erfolge unsicher und gefährlich ist, deshalb, weil es ausserordentlich leicht zu Verletzungen der Weichtheile führen kann, so dass in der That seinerzeit die Craniotomie eine gefährliche geburtshilfliche Operation war. Später wurden starke Instrumente ersonnen, die Kephalotribe (Karl v. Braun und Breisky), Zangen, die, mit einem Compressionsapparate verbunden, den kindlichen Schädel zwischen ihre Branchen fassten und zertrümmerten, worauf derselbe extrahirt werden konnte. Auch diese Instrumente sind unzweckmässig, und so machen wir heutzutage die Extraction des perforirten Kopfes einzig und allein mit dem Cranioklasten von Karl Braun, einem ausgezeichneten Extractionsinstrumente. Dasselbe, eine Modifica-

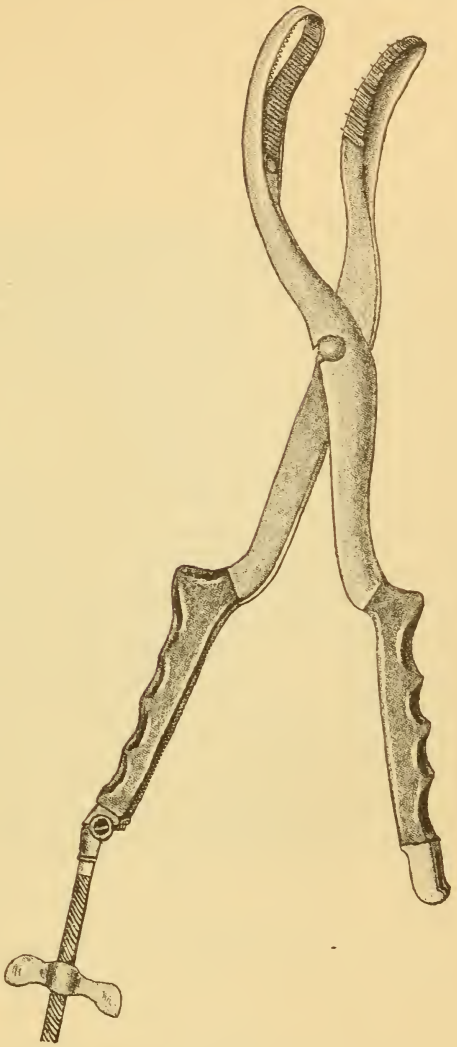

Fig. 103.
Cranioklast nach Karl v. Braun, mit geöffneten Löffeln und geöffnetem Compressionsapparate.

tion des englischen Cranioklasten v. James Simpson. besteht aus zwei Blättern, welche sich nach Art einer deutschen Zange in einem deutschen Schlosse aneinanderfügen. Das deutsche Schloss besteht, wie an der Zange von Brüninghausen, aus einem Stifte mit einem deckenden Knopfe am linken und einem entsprechenden Ausschnitte am rechten Blatte, so dass die beiden Zangenblätter in dem Schlosse wie in einem Charnirgelenke gegeneinander beweglich sind: ein solches Schloss besitzt nun der Cranioklast. Am unteren Ende des letzteren finden wir dieselben Griffe. die auch unsere Zange hat. mit den Buschschen Haken etc.: an diesen Griffen ist eine Schraubenvorrichtung angebracht. mittelst der man die beiden Branchen des Cranioklasten fest gegen einander pressen und fixiren kann. Die genannten Branchen sind an ihrem oberen Ende verschieden gestaltet: das eine Blatt ist nach aussen convex gekrümmt, massiv und trägt an seiner Aussenseite eine Reihe von Riffen und Spitzen. das andere Blatt ist gefenstert. nach vorne concav und nimmt in seine Concavität die convexe Fläche des soliden Blattes auf. Das Schloss sitzt an dem massiven, der Ausschnitt an dem hohlen Blatte. Hat man den Cranioklasten vorher in seine drei Theile — die beiden Branchen und den Compressionsapparat — zerlegt. so fasst man mit der rechten Hand das solide Blatt nach Art der Zange und führt dasselbe unter der Leitung der noch immer unbeweglich am kindlichen Schädel liegenden Finger der linken Hand derartig ein, dass das obere Ende des massiven Blattes unter allmäligem Senken des Griffes gegen das Perineum in das Innere des Schädels gebracht wird, worauf es in der Schädelhöhle soweit als möglich vorgeschoben wird. Der Griff wird nun von einer assistirenden Person gehalten, dann das hohle Blatt erfasst — wieder mit der rechten Hand — und nun wie ein Zangenlöffel unter der Leitung der eingeführten Finger zwischen die Cervixwandung und den kindlichen Schädel gebracht. Man schliesst hierauf die Blätter im Schlosse und überzeugt sich durch digitale Untersuchung, dass nicht etwa der Muttermund oder andere Theile zwischen die Branchen des Cranioklasten kommen, sondern wirklich der kindliche Schädel allein so gefasst ist, dass das solide Blatt in seinem Inneren, das hohle Blatt jedoch an seiner Aussenfläche liegt. Nun legt man den Compressionsapparat an das geschlossene Instrument an und comprimirt so lange, als es nur geht. Dadurch wird der kindliche Schädel verkleinert und vom Cranioklasten fest gepackt. Man zieht dann wie bei der Beckeneingangszange mit bis an das Perineum herabgesenkten Griffen möglichst stark nach abwärts, um in dem Maasse, als der

kindliche Schädel tiefer rückt, mit dem Zuge allmälig in die Horizontale überzugehen. In dem Maasse, als der kindliche Schädel dem Zuge folgt und in die tieferen Ebenen des Beckens hereingezogen wird, strömt Hirnmasse aus der Perforationsöffnung aus und unter allmäliger Erhebung des Cranioklasten erfolgt nun der Austritt des kindlichen Schädels. Hat man das lebende Kind perforirt, so kann es nun wohl noch geschehen, dass das Kind trotz der Perforation

Fig. 104.

Anlegung des Cranioklasten von Karl Braun. Massives Blatt in den kindlichen Schädel eingeführt, am Griffe gehalten. Nun wird das gefensterte Blatt eingeführt. (Photographie.)

und Enthirnung Athmungsbewegungen macht und zu schreien versucht, und es ist daher zweckmässig, nach der Perforation des lebenden Kindes das extrahirte, enthirnte Kind in einen bereit gehaltenen, mit Wasser gefüllten Kübel zu legen.

Jedenfalls ist die Extraction mit den Karl Braun'schen Cranioklasten ein ungefährlicher Eingriff, wenn man nur die Vorsicht übt, das Instrument hoch genug hinaufzubringen, so dass ein genügend grosses Segment des kindlichen Schädels zwischen die beiden

Branchen des Cranioklasten gefasst wird, da dieser sonst bei starkem Zuge nach abwärts ausreisst und dabei nur ein kleines Stück aus dem Schädeldache mit sich nimmt. Es kommt dann zur Entstehung von Knochensplittern und scharfen Kanten, welche den Weichtheilen der Mutter gefährlich werden können, so dass man sich gezwungen sieht, dieselben mit Beinzangen abzutragen, ehe man zur weiteren Anlegung des Cranioklasten und zur Fortsetzung der Extraction schreitet. Jedenfalls wird dadurch der Eingriff erschwert und complicirt.

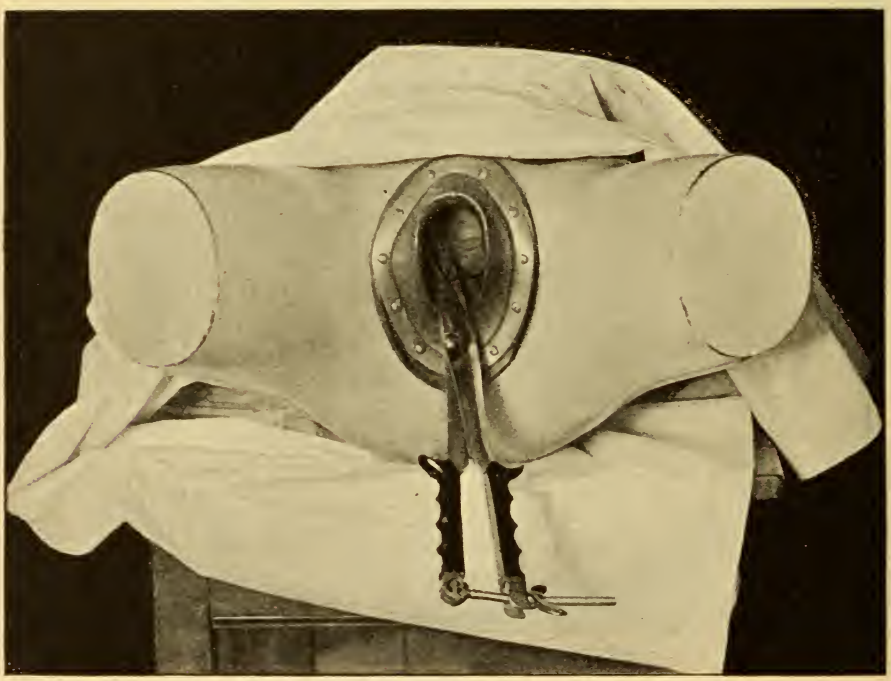

Fig. 105.
Braun'scher Cranioklast angelegt und geschlossen. (Photographie.)

Nun wird vielfach darüber geklagt, dass der Cranioklast ein Instrument sei, welches den Schädel nicht sicher genug fasse, wodurch es sehr häufig zum Ausreissen des Instrumentes komme. Man findet nun, dass dies in der Regel nur dann geschieht, wenn der vorangehende Schädel mit dem scheerenförmigen Perforatorium und nicht mit dem Trepane perforirt wurde. Die Erklärung hiefür ist ganz einfach: beim vorangehenden Kopfe wird gewöhnlich entweder das Scheitelbein oder das Stirnbein perforirt. Diese lamellösen Schädeldachknochen zeigen eine radiäre Anordnung ihrer Knochenfasern, indem diese vom

Ossificationspunkte aus radiär gegen die Ränder hin verlaufen, während die Schädeldachknochen an ihren Rändern mit der Umgebung nur durch bindegewebige Lamellen verbunden sind. Macht man nun in einen dieser Schädeldachknochen einen Kreuzschnitt mittelst der Scheere, so splittert der Schnitt sogleich bis an den Knochenrand fort, so dass dadurch das ganze Schädeldach in vier ungleiche Quadranten zerfällt. Der Cranioklast fasst dann nur einen dieser Quadranten und es ist nun blos Sache des Zufalles, ob der Cranioklast auch an den benachbarten Knochen herankommt, somit über die nächste Naht hinübergreift oder nicht: in letzterem Falle hat er blos einen dieser ungleichen Quadranten gefasst und bei starkem Zuge reisst eben dieser Knochentheil von der Bindegewebslamelle los. Hat man jedoch durch die Perforation mit einem Trepane ein kreisrundes Loch in das Schädeldach gesägt, dann wird der Zug des Cranioklasten, wo immer wir ihn anlegen, auf den ganzen Schädel übertragen und die Gefahr des Ausreissens besteht in der That nicht, umsomehr, als es bei dieser Art des Perforirens von vorneherein leichter ist, über die Nahtgrenze des Knochens hinüber den Cranioklasten anzulegen und andererseits die Knochensplitter in Wegfall kommen, welche das scheerenförmige Perforatorium erzeugt und die für die Weichtheile der Mutter wie für die Finger des Operateurs gleich gefährlich sind. Das sind somit die Gründe, welche uns bewegen, die Perforation des vorangehenden Kopfes mit dem Trepane zu machen, da überdies dieses Instrument — wir meinen den Trepan von Guyon — auch in der Hand des Ungeübten keine wesentlichen Gefahren heraufbeschwören kann, während die Anwendung der Scheere von vorneherein Erfahrung und Ruhe im Operiren erfordert.

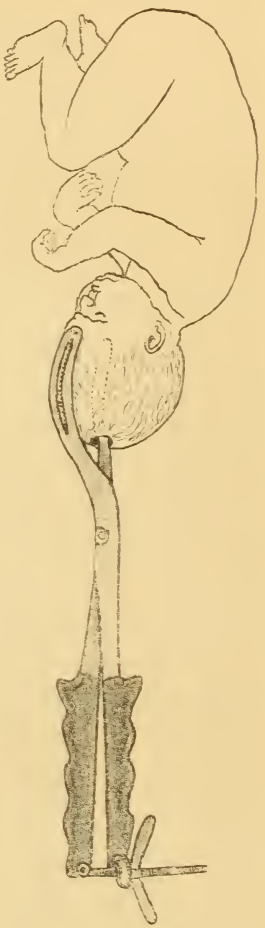

Fig. 106.
Lage der geschlossenen Cranioklastblätter am kindlichen Schädel.

Anders steht es mit der Perforation des nachfolgenden Kopfes. Da handelt es sich darum, nach der Geburt des Rumpfes den zuletzt kommenden und zurückgehaltenen Schädel zu entwickeln. Es handelt sich also blos darum, den kindlichen Schädel zu perforiren, da in einem solchen Falle weder die Excerebration noch die Anwendung des Cranioklasten nothwendig ist. Haben wir doch an dem herabhängenden Rumpfe die beste Handhabe zur nachfolgenden Extraction. Es wird sich daher in einem solchen Falle die Perforation mit der Scheere am besten empfohlen, umsomehr, als auch die Raumverhältnisse im Becken für die Anwendung der Scheere sprechen würden. Man hüllt daher den ausgetretenen Rumpf des Kindes in ein Tuch und legt ihn gegen jene Seite der Mutter, gegen welche das Gesicht des Kindes gekehrt ist, geht mit zwei Fingern einer Hand an den kindlichen Schädel und perforirt ihn in der schon früher besprochenen Art und Weise.

Man hat nun nichts Anderes zu thun, als die Extraction vorzunehmen, die sich mitunter deshalb schwer gestaltet, weil man oft genug gerade in solchen Fällen, wo es nothwendig war, den nachfolgenden Kopf zu perforiren, wegen der Streckung des Halses nicht zum Munde kommen kann, um sich am Unterkiefer einzuhaken. Es ist dann nothwendig, entweder zum Smellie'schen Steisshaken oder zum Schlüsselhaken zu greifen, um sich in die Perforationsöffnung einzuhaken und auf diese Weise die instrumentelle Entwicklung des perforirten nachfolgenden Schädels zu erzielen.

Was die Indicationen anbelangt, welche für die Craniotomie in Frage kommen, so werden wir uns selbstverständlicherweise zur Vornahme der Craniotomie des todten Kindes leichter entschliessen, als zu der des lebenden Kindes, und es ist klar, dass wir die letztere nur in einem solchen Falle vornehmen werden, wenn die Indication zur Entbindung von Seite der Mutter eine dringende ist, in einem Falle, in welchem die Bedingungen eine Entbindung mit Erhaltung des kindlichen Lebens nicht gestatten, oder wenn bei der nothwendig werdenden Entbindung von der Perforation des lebenden Kindes nur Umgang genommen werden könnte durch die Sectio caesarea oder die Symphyseotomie und die Gebärende — was wahrscheinlich ist — ihre Einwilligung zur Vornahme dieser Operationen zum Zwecke der Erhaltung des Kindes verweigern sollte. Es wird daher die Craniotomie indicirt sein in allen jenen Fällen, wo die Zange indicirt gewesen wäre, dann, wenn es sich um eine todte Frucht handelt. Da die Zange vornehmlich den Zweck hat, das kindliche Leben zu erhalten, so

wird deren Anwendung, wenn es, mit Bezug auf das mütterliche Interesse, nothwendig werden sollte, rasch zu entbinden, das Kind jedoch todt ist, keinen Zweck haben und da die Extraction eines verkleinerten Schädels für die Mutter ein schonenderer Eingriff ist, als die Extraction des unverkleinerten Kopfes, so wird somit in einem solchen Falle, wo bei lebender Frucht die Zange gemacht worden wäre, bei todter Frucht die Craniotomie am Platze sein.

Es kommt des Ferneren die Craniotomie in Frage bei ungünstiger Einstellung des im Beckeneingange fixirten Schädels, somit bei hohem Querstande einer Gesichtslage, bei hohem Querstande einer Stirnlage, bei Vorderscheitelbeineinstellung und Hinterscheitelbeineinstellung mit starker lateraler Flexion des Halses, sobald die Indication zur Entbindung vorliegt.

Bei todter Frucht bedarf die Vornahme der Perforation in einem solchen Falle keiner weiteren Begründung, bei lebender Frucht kann von der hohen Zange wegen der Haltung der Frucht, wie wir gehört haben, nicht die Rede sein. Es könnte daher blos zum Zwecke der Erhaltung des kindlichen Lebens die Sectio caesarea oder die Symphyseotomie in Frage kommen, umsomehr, als es sich in der Regel in einem solchen Falle um ein grösseres räumliches Missverhältnis handelt. Hiezu bedarf es nun der speciellen Einwilligung der Gebärenden, so dass wir im Weigerungsfalle gezwungen sind, die Craniotomie des lebenden Kindes zu machen.

Es wird des Ferneren die Craniotomie des lebenden Kindes, wie schon angedeutet, in allen solchen Fällen gemacht werden müssen, wo die Indication zur Entbindung eine dringende ist, die Bedingungen für die Craniotomie wohl, die für die Zange noch nicht erfüllt sind und wir im Interesse der Mutter nicht so lange zuwarten dürfen, um in einem späteren Zeitpunkte zur Erhaltung des kindlichen Lebens die Zange zur Anwendung zu bringen. Ein Beispiel: Nehmen wir an, wir hätten eine von Eklampsie befallene Gebärende vor uns. Wir untersuchen, finden den Muttermund für drei Finger durchgängig, die Blase gesprungen, den Schädel im Beckeneingange leicht fixirt, das Kind lebend. Da können wir uns nun fragen: sollen wir so lange zuwarten, bis der Muttermund verstrichen und der kindliche Schädel tiefer herabgetreten ist, um die Zange zur Erhaltung des kindlichen Lebens anzulegen, oder sollen wir etwa zum Zwecke der Anlegung der Zange tiefe Einschnitte in den Muttermund machen, um denselben künstlich zu erweitern und dann die hohe Zange anlegen zu können, oder sollen wir im Interesse des mütterlichen Lebens die Entbindung auf schonende

Weise vornehmen durch Perforation des lebenden Kindes? Hat man genügende Assistenz zur Seite und die nöthige Erfahrung, dann könnte eventuell der Versuch der Anlegung der hohen Zange nach der Vornahme der Hysterostomatomie gerechtfertigt erscheinen. In jedem anderen Falle ist die für die Mutter günstigste Art der Entbindung die der Perforation des lebenden Kindes.

Die häufigste Indication für die Vornahme der Craniotomie wird abgegeben von Seite des engen Beckens, und da sind es die Verengungen des Beckens mit einer Conjugata vera von 7—8 cm, bei welchen auch das lebende Kind perforirt werden muss in allen solchen Fällen, wo nicht die Sectio caesarea oder die Symphyseotomie zum Zwecke der Erhaltung des kindlichen Lebens vorgenommen werden kann. Es gibt nun sehr viele Geburtshelfer, welche sich begreiflicherweise scheuen, ein lebendes Kind zu perforiren und falls die Vornahme einer der oben genannten Operationen behufs Erhaltung des kindlichen Lebens nicht möglich ist — sei es wegen äusserer Umstände oder wegen der Weigerung der Gebärenden — den Eintritt des Fruchttodes abwarten, um dann zu perforiren. Wir huldigen diesem Grundsatze nicht, denn obgleich auch wir für die Perforation des lebenden Kindes nicht schwärmen, so wird dieselbe doch nicht sobald aus der Privatpraxis zu verbannen sein, und wissen wir in einem bestimmten Falle, dass die Perforation des Kindes das Ende der Entbindungsversuche wird sein müssen, dann ist es ein der Mutter zugefügtes Unrecht, wenn wir aus falschem Humanitätsgefühle den Tod eines ohnehin verlorenen Kindes abwarten wollten und die mütterlichen Weichtheile neuerlichen Quetschungen und der Gefahr der Zerreissung aussetzen würden. Jeder gewissenhafte Arzt wird vor einer nothwendig gewordenen Perforation des lebenden Kindes alle Wege prüfen, auf denen es möglich wäre, die Entbindung mit Erhaltung des kindlichen Lebens vorzunehmen, ohne zu grosse Gefahren für die Mutter heraufzubeschwören. Ist ein solcher nicht gegeben, dann bleibt eben nur die Perforation des lebenden Kindes und dann perforirt man ohne Zeitverlust, nachdem man den Angehörigen die Nothwendigkeit dieses Vorganges erläutert hat. Wir werden dies um so leichteren Herzens thun — beispielsweise bei einer Frau mit verengtem Becken — wenn wir bedenken, dass wir der Nothwendigkeit dieses Eingriffes bei der nächsten Geburt dadurch vorbeugen können, dass wir bei einer eventuellen nächsten Schwangerschaft dieser Frau rechtzeitig die Frühgeburt einleiten.

Dreizehnte Vorlesung.

Mechanismus bei Beckenendlagen; Diätetik der Beckenendlagen — Manualhilfe; Extraction — Bedingungen — Indicationen.

Wir haben die Besprechung der Zangenoperationen und der Craniotomie angeschlossen an die Besprechung des Geburtsmechanismus von Kopflagen und so kommen wir nunmehr naturgemäss zur Besprechung des Mechanismus bei Beckenendlagen. Die Beckenendlagen sind, wie wir gehört haben, Längslagen, bei denen das untere Rumpfende vorausgeht. Je nach der Haltung der unteren Extremitäten zum Rumpfende theilen wir, wie wir schon gehört haben, die Beckenendlagen ein in vollkommen gedoppelte Steisslagen, unvollkommen gedoppelte Steisslagen und einfache Steisslagen und in vollkommene oder gedoppelte resp. unvollkommene oder einfache Fuss- und Knielagen. Jedesmal kann die Fruchtlage dabei die erste oder die zweite Stellung zeigen, je nachdem der kindliche Rücken nach links oder nach rechts gekehrt ist. Nachdem das untere Rumpfende in der Regel in einen schrägen Durchmesser des Beckeneinganges eintritt, so muss dabei der kindliche Rücken das eine Mal nach links vorne, das andere Mal nach links hinten oder nach rechts vorne resp. nach rechts hinten sehen, so dass wir von einer ersten und zweiten Stellung der Frucht mit erster und zweiter Unterart sprechen können.

Die Beckenendlagen kommen zu Stande, wenn bei einer Schieflage der Steiss nach abwärts gekehrt war und dann gegen den Beckeneingang gedrängt wurde, oder aber, wenn in Folge eines räumlichen Missverhältnisses im Beckeneingange der kindliche Schädel von da weggedrängt wurde, oder schliesslich, wenn wegen grösserer Fruchtwassermenge oder Kleinheit der Frucht diese letztere in Folge der Labilität ihres Gleichgewichtes eine besondere Beweglichkeit erlangt hat.

Wir diagnosticiren die Beckenendlage, wie wir gehört haben, zunächst durch die äussere Untersuchung, indem wir im Fundus

uteri den Kopf, über dem Beckeneingange jedoch den Steiss palpiren. Wir hören die kindlichen Herztöne oberhalb des Nabels und fühlen im Falle einer Steisslage bei der inneren Untersuchung insbesonders nach dem Blasensprunge ganz deutlich auf der einen Seite des weichen unebenen Steisses das Kreuzbein als einen dreiseitig begrenzten Knochen und an demselben die drei Kanten der Crista sacralis media und der beiden Cristae sacrales laterales; in geringerer Entfernung von der Spitze dieses dreiseitigen Knochens eine Oeffnung, die Analöffnung, welche bei todten, macerirten Früchten so weit geöffnet ist, dass man mit dem Finger bequem eindringen kann und gegen die andere Beckenseite hin entweder die, in Folge der Geburtsgeschwulst, welche sich an der vorliegenden Gesässbacke und an den Geschlechtstheilen ausbildet, ödematös gewordenen grossen Schamlippen oder das geschwellte Scrotum; dabei werden wir eventuell noch an der Bauchfläche der Frucht einen oder beide Fersenhöcker fühlen, je nachdem, ob es sich um eine unvollkommen oder um eine vollkommen gedoppelte Steisslage handelt. Bei der Knielage fühlen wir das Knie und die Patella, und es wäre wohl blos die Verwechslung zwischen einem Knie und dem Ellbogen eines kräftigen Kindes möglich; doch sind die Condylen des Oberschenkels, die man fühlt, runder und mächtiger ausgebildet als das Olecranon und die Entscheidung ist bald getroffen. Bei Fusslagen finden wir den Fuss als den tiefsten Theil; man fühlt ganz deutlich den Fersenhöcker, die Planta pedis und die Zehen. Eine Verwechslung zwischen Hand und Fuss wird vermieden werden, wenn man sich das Proportionsverhältnis der Länge der Finger resp. der Zehen zu der Vola manus resp. der Planta pedis vor Augen hält; die Finger sind nämlich im Verhältnisse zur Vola manus stärker entwickelt, als die Zehen im Verhältnisse zur Planta pedis.

Die Hand eines lebenden Kindes macht oft genug bei der Berührung des touchirenden Fingers Greifbewegungen, während die unteren Extremitäten auf die Berührung reflectorisch stossende Bewegungen ausführen.

Neben dem Beckenende findet man beim Touchiren häufig die Nabelschnur vorgefallen, entsprechend dem, dass der Blasensprung oft genug vorzeitig erfolgt, da der Steiss nicht gross genug ist, um den Beckeneingang vollständig auszufüllen und dadurch den unteren Eipol vor dem Eindringen des unter dem Einflusse des gesteigerten Inhaltsdruckes ausweichenden Fruchtwassers zu schützen. In einem solchen Falle fliesst auch das Fruchtwasser im Momente des Blasensprunges

mehr weniger vollständig ab und es kommt nebstbei zum Vorfalle des Nabelstranges neben dem Rumpfende, und die an und für sich nicht sehr günstige Prognose für das Kind wird durch eine solche Complication noch wesentlich getrübt. Das untere Beckenende muss nun die Aufgabe übernehmen, den Muttermund zu dilatiren, wodurch die Eröffnungsperiode wesentlich protrahirt erscheint.

Ebenso wie der Vorfall der Nabelschnur, gefährdet der vollständige Fruchtwasserabfluss das Leben des Kindes. Die Prognose für das Kind ist bei Beckenendlagen schon a priori wesentlich ungünstiger als bei Kopflagen deshalb, weil selbst bei vollständig normalem physiologischen Geburtsverlaufe — und dieser ist ja das Regelmässige — während der Austreibung des in Beckenendlage befindlichen kindlichen Rumpfes ein Moment eintritt, in dem die Gefahr für das Kind eine imminente wird. Wenn der Rumpf die Uterushöhle und das untere Uterinsegment verlassen hat und zum Theile aus dem Genitalcanale ausgetreten ist, befindet sich der kindliche Schädel noch immer im Bereiche des Beckencanales; das hat zur Folge, dass der in Folge der Entleerung seiner Höhle sich contrahirende Uterus eine Störung der Placentarrespiration veranlassen kann zu einer Zeit, wo sich die Respirationsöffnungen des Fötus noch innerhalb des mütterlichen Geburtscanales befinden. Es entsteht daher die Gefahr, dass in Folge der Störung der Placentarrespiration das Kind reflectorisch Athmungsbewegungen macht und durch Aspiration von Fruchtwasser, Meconium, Schleim und Blut suffocatorisch zu Grunde geht.

Eine andere Gefahr besteht darin, dass bei der Geburt von Kindern in Beckenendlage der Nabelstrang gleichzeitig mit dem kindlichen Schädel im Becken liegt, somit der Möglichkeit der Compression durch den kindlichen Schädel gegen den knöchernen Beckenring ausgesetzt ist, wodurch die Unterbrechung des Nabelschnurkreislaufes zu Stande kommen kann. Aus all' diesen Gründen ist die Prognose für das kindliche Leben einigermassen getrübt, denn es besteht, wie wir eben gehört, für jedes halbwegs ausgetragene Kind, das in Beckenendlage zur Geburt kommt, eine gewisse Gefahr schon in der Art des Durchtrittes der oberen Rumpfhälfte, und je länger dieser dauert, umsomehr steigt die Gefahr. Es wird daher die Prognose für ein in Beckenendlage befindliches Kind eine um so günstigere, je rascher die obere Rumpfhälfte des Kindes den Beckencanal passirt. Das hängt nun ab von den Widerständen, welche die knöchernen und weichen Geburtswege abgeben. Wie daher die Verengung des Beckenraumes oder die abnorme Grösse der Frucht die Veranlassung geben werden

zur Vergrösserung dieser Widerstände, so wird andererseits bei normalem Becken die nöthige Vorbereitung des Muttermundes und der unteren weichen Geburtswege die Prognose für das kindliche Leben wesentlich verbessern, und so sehen wir, dass nicht alle Unterarten der Beckenendlagen eine gleich günstige Prognose abgeben. Denn je voluminöser der vorangehende Fruchttheil ist, um so besser wird der Muttermund für den nachfolgenden kindlichen Schädel vorbereitet und wir müssen daher als die günstigste Beckenendlage die vollkommen gedoppelte Steisslage bezeichnen. Daran reiht sich – in der Prognose bereits ungünstiger — die unvollkommen gedoppelte, dann die einfache Steisslage, die einfache Fuss- und Knielage, und am ungünstigsten ist dann naturgemäss die vollkommene Fusslage, weil bei ihr der Fruchtkörper mit seinem schmälsten Antheile vorangeht, die Erweiterung des Muttermundes demgemäss nur allmälig während des Durchtrittes der Frucht erfolgt, so dass der zuletzt kommende kindliche Schädel noch am Muttermunde ein Hindernis finden kann.

Fragen wir nun nach dem Verlaufe der Geburt bei Beckenendlagen, so müssen wir sagen, dass hier der Geburtsmechanismus ein sehr einfacher ist. Das Beckenende der Frucht, welches viel kleiner und weicher ist, als der kindliche Schädel, accommodirt sich den Widerständen des Beckens und der Weichtheile viel leichter, als jener. Die Folge davon ist, dass das Beckenende nach einiger Erweiterung und Entfaltung des Durchtrittsschlauches durch den Beckencanal durchtritt, ohne eine wesentliche Bewegung durchzumachen, als die der Progression nach abwärts. Der Steiss tritt in der Regel in einen schrägen Durchmesser des Beckeneinganges ein und wandert durch denselben nach abwärts bis an den Beckenausgang. Es wird schliesslich während der Wehen das Perineum vorgewölbt, in der Schamspalte erscheint — wenn wir die Steisslagen als Paradigma wählen — die nach vorne gekehrte Hüfte, welche während der Wehenpause wieder allmälig zurücktritt. Nach und nach wird das Vulvarlumen gedehnt, was bei einigermassen erhöhter Resistenz des Beckenbodens viel längere Zeit in Anspruch nimmt, als bei Schädellagen. Der Steiss tritt mit seiner Breite entweder in dem geraden oder in einem schrägen Durchmesser des Beckenausganges aus dem Vulvarlumen aus, wobei er durch die Wirkung des Levator ani gegen die Symphyse erhoben wird. Das kindliche Genitale wird sichtbar und unter steter Erhebung des Steisses gegen die Symphyse der Mutter tritt das untere Rumpfende aus, bis nunmehr die Füsse spontan das Vulvarlumen passiren. Dabei dreht sich der kindliche Rücken unter normalen Um-

ständen etwas nach vorne, so dass er nach vorne links bei erster Stellung, nach vorne rechts bei zweiter Stellung der Frucht gerichtet ist. Die Bewegung, die daher der Rumpf bisher durchgemacht hat, besteht ausser der einfachen Progressionsbewegung noch in einer lateralen Flexion der Brust- und Halswirbelsäule um die vordere Beckenwand herum, welche — bedeutend schmäler als die hintere Beckenwand — auf diese Weise vom Fruchtkörper umkreist wird. Nunmehr erscheinen die kindlichen Hände, welche rasch austreten und es erfolgt bei spontanem Austritte der Durchtritt des Schädels. Der Schädel war in normaler physiologischer Haltung, d. h. mit leicht gebeugtem Halse, das Kinn der Brust genähert, mit seinem fronto-occipitalen Durchmesser in den Querdurchmesser des Beckeneinganges eingetreten und rückt durch den Beckencanal herunter, indem er inzwischen seine Rotation vollzieht, so dass das Hinterhaupt sich gegen die Symphyse, das Gesicht gegen die Kreuzbeinhöhlung dreht. Dadurch erst wird die Rotation des kindlichen Rückens nach vorne vollständig, so dass wir aus der Stellung des zur Vulva heraushängenden Rumpfes die Stellung des kindlichen Schädels innerhalb des mütterlichen Beckens erkennen können. Sieht der kindliche Rücken nach vorne, so ist der nachfolgende Kopf bereits vollständig rotirt; sieht der kindliche Rücken gegen einen Schenkel der Mutter, dann ist der Schädel noch nicht rotirt, sondern noch im Querstande, und zwar befindet sich das Hinterhaupt entsprechend der Rückenfläche, das Gesicht entsprechend der Bauchfläche der Frucht, so dass wir die Stellung des kindlichen Schädels innerhalb des Beckens genau erkennen können. Sieht der kindliche Rücken — was ausnahmsweise vorkommt — nach hinten zu, dann ist der Schädel verkehrt rotirt, d. h. es hat sich das Hinterhaupt gegen die Kreuzbeinhöhlung und das Gesicht hinter die Symphyse hin gedreht.

Der Austritt des Schädels erfolgt unter leichter Erhebung des Rumpfes, indem der mit dem Nacken sich an den unteren Symphysenrand anstemmende Kopf um diesen herum sich rotirt, so dass am Damme zuerst das Kinn, dann der Mund, die Nase und die Orbitalränder erscheinen.

Wie verhalten wir uns demgemäss während der Geburt eines in Beckenendlage befindlichen Kindes? Wir bringen die Gebärende viel rascher in das Bett als bei Kopflagen, um den vorzeitigen Blasensprung und den eventuellen Vorfall des Nabelstranges zu verhindern, und wir legen die Frau zweckmässig

auf jene Seite, gegen welche der kindliche Rücken gekehrt ist. Tritt dann nicht eine specielle Indication ein, die Geburt rascher zu beendigen, so haben wir keine Nothwendigkeit, dieselbe irgendwie bis zu ihrem Endstadium zu beeinflussen. In früherer Zeit hatte man die Beckenendlagen als pathologische Fruchtlagen bezeichnet, in welchen die Geburt des Kindes spontan nicht von statten gehen könnte. Man hat in Folge dessen bei einer jeden in Beckenendlage befindlichen Frucht die operative Ausziehung des Rumpfes vorgenommen, da man an die Möglichkeit der spontanen Beendigung der Geburt nicht dachte. Die schlechten Resultate, welche man hiebei für das kindliche Leben erzielte, waren geeignet, die Ansicht, dass es sich um pathologische Geburtsfälle handle, zu stützen. Aber viel pathologischer als die Fruchtlage war die Handlungsweise der Aerzte, da sie die schlechten prognostischen Verhältnisse für die Kinder verschuldete. Denn nicht so sehr in der Beckenendlage als solcher, als in der vorzeitigen Extraction und Beeinflussung des Geburtsactes lag die Gefahr für das kindliche Leben. Entsprechend dem werden wir bei einer jeden Beckenendlage uns vollständig exspectativ verhalten, eingedenk dessen, dass der Geburtsverlauf ein ebenso physiologischer sein kann, wie bei einer Kopflage, mit dem Bemerken, dass allerdings in dem Momente, wo der kindliche Schädel in das Becken eintritt, eine Gefahr für die Frucht entsteht, wie wir ja schon früher angedeutet.

Wir sind daher gezwungen, sobald dieser Moment eingetreten ist, den letzten Theil der Geburt zu beschleunigen im Interesse des kindlichen Lebens, aber nicht deshalb, weil nicht auch die Geburt des Kopfes spontan erfolgen könnte. Wir wollen vielmehr den Moment der Gefahr, welche dadurch entsteht, dass der Kopf gleichzeitig mit dem pulsirenden Nabelstrange durch das Becken tritt, abkürzen, indem wir einen Eingriff machen, der in der Entwicklung der Arme und des nachfolgenden Kopfes besteht und den wir als Manualhilfe bezeichnen. Wir lassen daher die Geburt des Rumpfes bis über die Nabelhöhle spontan von statten gehen und beeinflussen ohne zwingende Indication diesen Theil der Geburt in gar keiner Weise. Erst mit dem Momente, wo die Scapulae mit ihrem unteren Winkel sichtbar werden — und wir wissen, dass nunmehr der kindliche Schädel in den Beckencanal eingetreten ist —, beginnt für uns die Zeit des Handelns zum Zwecke der Vornahme der Manualhilfe. Letztere wird also blos behufs Beseitigung der Lebensgefahr der Frucht vorgenommen durch rasche Entwicklung der kind-

lichen Arme und des nachfolgenden Kopfes. Es ist daher irrationell und fehlerhaft, bei todten, fehlgeborenen und macerirten Früchten eine Manualhilfeleistung zu machen, da diese doch nur im Interesse des kindlichen Lebens vorgenommen wird. Nur dürfen Sie sich nicht vorstellen, dass nicht auch ohne Manualhilfe Früchte in Beckenendlage lebend und spontan geboren werden können. Bei Mehrgebärenden mit kleinen Früchten, insbesonders wenn es sich um den zweiten Zwilling handelt, wird der kindliche Schädel oft so rasch durch das Becken hindurchgetrieben, dass es zur Entwicklung einer Lebensgefahr der Frucht gar nicht kommt. Wir sind aber nicht im Stande, das im Vorhinein zu erkennen und daher gezwungen, in jedem einzelnen Falle von Beckenendlage, wo es sich um eine lebende Frucht handelt, uns zur Manualhilfe bereit zu halten. Die Indication für die Manualhilfe ist die Geburt eines in Beckenendlage befindlichen Kindes selbst. Die Bedingungen für die Manualhilfe sind gegeben in dem Momente, wo der Rumpf ausgetreten und uns auf diese Weise die genügende Erweiterung der Weichtheile angezeigt ist.

Zur Beantwortung der Frage, wie die Manualhilfe vorgenommen wird, müssen wir vor Allem sagen, dass sie in zwei Acte zerfällt, in den der Lösung der Arme und den der Entwicklung des nachfolgenden Kopfes. Die Arme des Kindes liegen bei einer Beckenendlage entweder physiologisch über der vorderen Brustfläche gekreuzt oder sie liegen neben dem kindlichen Kopfe, dann, wenn sie durch irgend eine Ursache zurückgehalten und neben dem kindlichen Kopfe hinaufgestreift wurden, was insbesonders beim engen Becken und dann leicht eintritt, wenn man in irrationeller Weise am unteren Rumpfende früher angezogen hat, als es die Noth gebot. Pathologisch ist ein Befund, den man hie und da vorfindet, dass nämlich ein Arm nach hinten gegen den Nacken der Frucht geschlagen, sich zwischen diesem und der hinteren Symphysenwand befindet, ein Umstand, der für uns wegen der Möglichkeit einer Continuitätsverletzung des Skeletes bei der Armlösung eine besondere Bedeutung hat.

Die Lösung der normalerweise über der Brust gekreuzten Arme geschieht in folgender Weise: wir müssen trachten, den Arm so herunterzubringen, dass dabei das Skelet nicht verletzt werde. Nachdem nun im Becken und in der Scheide nicht genügend Raum ist, um einen Arm nach jeder Richtung hin zu bewegen, werden wir mit dem kindlichen Arme nur eine Bewegung im Sinne seiner Beu-

gung machen dürfen, um ihn unverletzt herauszubringen, niemals aber im Sinne der Streckung, durch die wir den Humerus sicher brechen würden. Der Arm wird nun so herabgebracht, dass die kindliche Vola manus über das Gesicht und die Brustfläche des Kindes heruntergeführt wird. Wir gehen daher mit zwei, in schwierigen Fällen mit vier Fingern in die Scheide ein und längs des Armes bis an den Vorderarm hinauf. Wir sollen bis an den Vorderarm gehen und nicht den Oberarm umgreifen, um nicht den Humerus zu brechen;

Fig. 107.
Armlösung. I. Act. Lösung der rechten (tieferen) Hand, die Füsse nach rechts oben gehalten. (Photographie.)

auch dürfen wir den Vorderarm nicht umgreifen, sondern müssen ihn durch einen von uns auf ihn ausgeübten Druck nach abwärts bewegen, und zwar, wie gesagt, im Sinne seiner Beugung.

Welche Hand sollen wir nun einführen, um den kindlichen Arm zu lösen? Nachdem der kindliche Rücken uns zugekehrt ist, lösen wir die Arme des Kindes stets mit unserer gleichnamigen Hand, d. h. wir lösen den kindlichen rechten Arm mit unserer rechten, den kindlichen linken Arm mit unserer linken Hand. Die Manipulation der

Fig. 108. Armlösung, II. Act. Der gelöste rechte Arm nach vorne gezogen, die kindlichen Füsse wandern nun von der rechten mütterlichen Hüftbeuge zur linken, wodurch die linke Schulter nach rückwärts gebracht wird. (Photographie.)

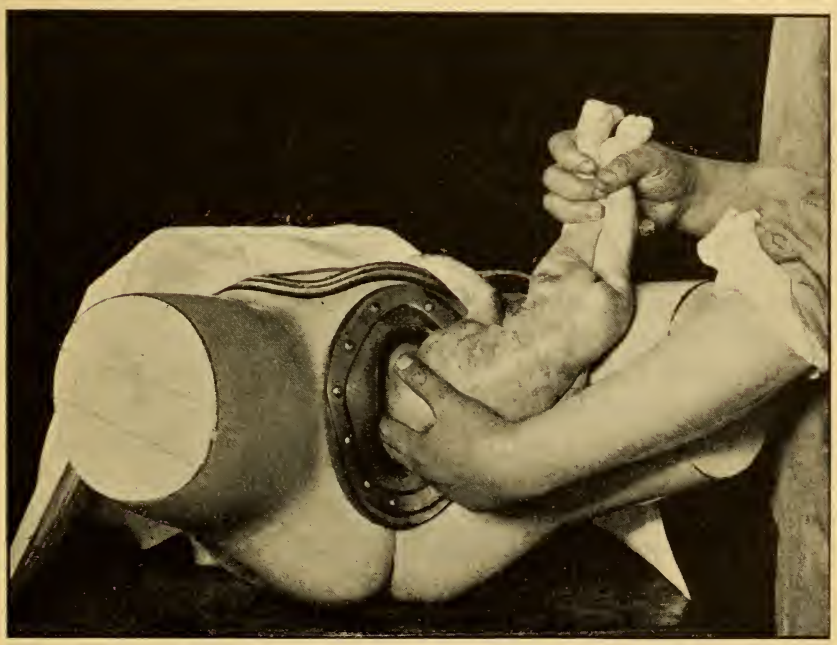

Fig. 109. Armlösung, III. Act. Lösung der zweiten, linken Hand; Füsse nach links oben gehalten. (Photographie.)

Armlösung beansprucht nur einigen Raum. Entsprechend dem, dass nun in der Kreuzbeinhöhlung die Raumverhältnisse die günstigsten sind, ist man bestrebt, jene kindliche Hand zuerst zu lösen, deren Schulter nach rückwärts gegen die Kreuzbeinhöhlung gerichtet ist. Da nun der Rücken der Frucht in der Regel in einem schrägen Durchmesser des Beckenausganges steht, steht die eine Schulter immer mehr nach rückwärts, die andere mehr nach vorne.

Nehmen wir an, es handle sich um eine Beckenendlage erster Stellung, der Rumpf wäre bereits bis zur Schulterhöhe so ausgetreten, dass der kindliche Rücken nach links vorne sähe, so wäre die rechte kindliche obere Extremität nach hinten gegen das mütterliche Os sacrum gerichtet. Wir würden daher in diesem Falle den rechten Arm zuerst lösen. Um hiezu genügend Platz zu schaffen, fassen wir die herabhängenden kindlichen Füsse in unsere linke Hand und führen sie mit ihr gegen die rechte Hüftbeuge der Mutter empor. Nun gehen zwei Finger der rechten Hand in die Scheide und streben gegen den Vorderarm der rechten kindlichen Extremität, während unser Daumen gestreckt auf den kindlichen Rücken aufgelegt wird. Wir schieben die kindliche Hand im Sinne ihrer Beugung am Gesichte der Frucht vorbei herab und fassen sofort, nachdem die Extremität ausgetreten, deren Oberarm mit unserer rechten Hand und ziehen dieselbe auf diese Weise gegen die linke Hüftbeuge der Mutter, während die bisher rechts oben befindlichen Füsse mit einer Halbkreisbewegung ebenfalls in die linke Hüftbeuge der Mutter gebracht und daselbst nun von unserer rechten Hand übernommen werden. Dadurch wurde der Fruchtkörper um seine Achse gedreht, die zweite, linke Schulter des Kindes sieht jetzt nach rückwärts und wir gehen nun mit zwei Fingern der linken Hand ein, um die linke kindliche Hand zu lösen. Während dieses Eingriffes rotirt sich der kindliche Schädel in der Regel im Beckenausgange, so dass nun der Rücken der Frucht thatsächlich nach vorne gekehrt ist. (Fig. 107, 108 und 109.)

Sind die Arme am kindlichen Schädel hinaufgeschlagen, dann müssen wir natürlicherweise mit unseren eingeführten Fingern viel höher hinaufgehen, als wenn die Arme an der Brustfläche des Kindes liegen; immerhin gelingt auch dann die Armlösung leicht, ausser bei stark verengtem Becken, bei dem wir eventuell mit 3—4 Fingern eingehen müssen, um die hochliegenden Arme zu lösen.

Der Lösung der kindlichen Arme folgt der Act der Entwicklung des nachfolgenden Kopfes. Dieselbe kann auf folgende Weise bewerkstelligt werden:

1. durch Expression von oben;

2. durch manuellen Zug;

3. durch Expression von oben in Combination mit dem manuellen Zuge;

4. durch die Zange am nachfolgenden Kopfe;

5. durch die Perforation des nachfolgenden Kopfes.

1. Was die Expressionsmethode anbelangt, so ist das eine Methode, die schon im vorigen Jahrhunderte von Kristeller angegeben wurde und darin besteht, dass durch den Druck der vollen Faust vom Fundus uteri her der kindliche Schädel durch den Beckencanal durchgepresst wird — ein für beide Theile, Mutter und Kind, nicht sehr schonender Eingriff, der auch deshalb bei lebender Frucht nicht angebracht ist, weil gar keine Aussicht besteht, den kindlichen Schädel hiedurch so rasch durch den Beckencanal durchzubringen, dass die Lebensgefahr für das Kind abgewendet werde. Wir wenden die Expression des nachfolgenden Kopfes von aussen daher nicht an, ausser in dem Falle, wenn der Kopf einer todten, in Beckenendlage befindlichen Frucht zurückgeblieben ist und spontan nicht ausgetrieben wird.

2. Die Entwicklung des Kopfes durch manuellen Zug; da sind zunächst zwei historische Handgriffe zu erwähnen: der eine — älteste — von Smellie herrührende besteht darin, dass man mit zwei Fingern der einen Hand an die Fossae caninae des Oberkiefers, mit zwei Fingern der anderen Hand an das Hinterhaupt der Frucht geht, und während die ersteren den Oberkiefer herunterziehen, schieben die letzteren das Hinterhaupt in die Höhe, bis es zur vollständigen Flexion des Halses kommt, das Kinn an die kindliche Brust gebracht und somit die günstigste Stellung zu Stande gekommen ist. Nun erhebt man den Fruchtkörper und rotirt auf diese Weise den kindlichen Schädel heraus. So können wir den am Beckenboden vollständig rotirt stehenden kindlichen Schädel entwickeln. Für Abweichungen von der normalen Stellung des kindlichen Schädels oder gar für die Entwicklung des nachfolgenden, hochstehenden Kopfes genügt aber dieser Handgriff nicht.

Ein anderer historischer Handgriff ist der alte Prager oder Hebammenhandgriff, wie ihn Kiwisch in Prag angab: nach dem Erscheinen des Rumpfes und Lösung der Arme legt man zwei Finger einer Hand hakenförmig auf die Schulter auf, während die andere Hand die Füsse der Frucht erfasst. Die ersteren ziehen den Rumpf nach abwärts, die letztere erhebt die Füsse und damit den

Rumpf gegen die Bauchfläche der Mutter und entwickelt auf diese Weise den kindlichen Kopf. Dabei könnte aber eine eventuelle Deflexionsstellung des kindlichen Schädels nicht verhindert werden, woraus schwere Gefahren für das kindliche Leben erwachsen würden.

Ein anderer Handgriff wieder war der sogenannte Karl Braun'sche, der eine Combination zwischen dem Smellie'schen und dem Prager Handgriff darstellte und dann auch Smellie-Braun'scher Handgriff genannt wurde. Man ging mit einem Finger einer Hand in die Mundöffnung der Frucht ein, zog den Unterkiefer derselben tiefer herunter und brachte dadurch die Flexion des Halses zu Stande. Nunmehr ging die zweite, rechte Hand des Arztes von oben an den Hals der Frucht, und zwar so, dass der Daumen und der Zeigefinger auf die Schulter aufgesetzt wurden, die Vola manus den kindlichen Hals umfasste und der Ulnarrand dieser rechten Hand sich an die Symphyse anstemmte, um den kindlichen Schädel herunterzuziehen. War nun der Mund der Frucht am Damme sichtbar, so verliess die bisher am Unterkiefer wirkende Hand — die linke — die Mundöffnung der Frucht und erfasste die Füsse derselben nach Art des Prager Handgriffes, um, während die rechte Hand sich mit dem Ulnarrande an der Symphyse anstemmte und den kindlichen Schädel herunterdrängte, den Rumpf des Kindes gegen die Bauchfläche der Mutter emporzuheben und so den Kopf zu entwickeln. Dieser Handgriff genügt aber blos für den am Beckenboden vollständig normal rotirt stehenden Schädel.

Nachdem wir uns aber einer für alle Fälle und Eventualitäten vollkommen ausreichenden Methode bedienen sollen, bevorzugen wir derzeit nur den zuerst von Karl v. Braun im Jahre 1857 als „modificirter Smellie'scher", von Gustav Veit in Greifswalde 1863 neuerdings beschriebenen Handgriff, der dann als Smellie-Veit'scher oder Smellie-Braun'scher Handgriff bezeichnet wurde. Um diese Verwirrung der Nomenclatur zu lösen, wollen wir feststellen, dass derselbe schon im 17. Jahrhunderte von Mauriceau in Paris beschrieben und geübt wurde und daher richtig Mauriceau'scher Handgriff heisst. Derselbe geht von der richtigen Ansicht aus, dass es zur Entwicklung des nachfolgenden kindlichen Kopfes nothwendig sei, demselben zuerst die richtige Stellung zu geben, d. h. ihn in Flexionshaltung zu bringen; dabei soll der kindliche Kopf womöglich rotirt das Vulvarlumen passiren, um auf diese Weise eine Verletzung der mütterlichen und kindlichen Weichtheile zu verhindern. Der Mauriceau'sche Handgriff wird ausgeführt, indem wir bei

rotirtem kindlichen Kopfe — was wir aus der Stellung des kindlichen Rückens nach vorne erkennen — die Frucht auf einem Vorderarme reiten lassen, mit dem Zeigefinger dieser Hand an den Unterkiefer der Frucht gehen und diesen herunterziehen. Erst dann, wenn auf diese Weise das kindliche Kinn der Brust genähert und die Flexionsstellung des Halses hergestellt ist, gehen wir mit dem Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand, sie hakenförmig anlegend, an die

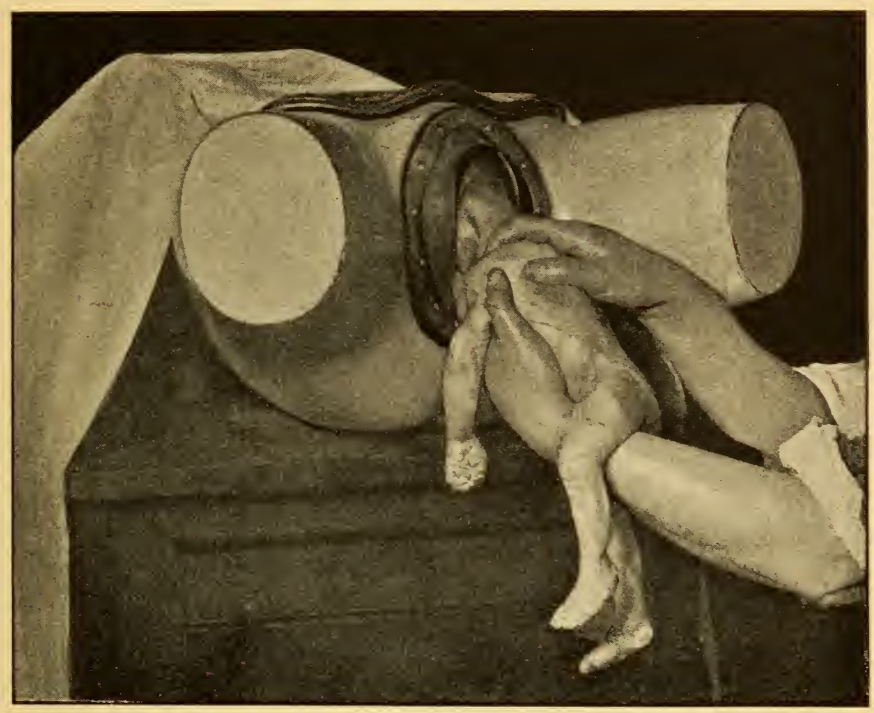

Fig. 110.
Entwicklung des nachfolgenden Kopfes mittelst Mauriceau'schen Handgriffes. (Photographie.)

Schulter, um durch Zug nach abwärts und darauffolgendes Erheben des Rumpfes den kindlichen Schädel zu entwickeln. Auf diese Weise tritt derselbe mit seinem kleinsten Durchmesser durch das Vulvarlumen durch. Während des Austrittes des kindlichen Kopfes haben wir den Damm zu beaufsichtigen und darauf zu achten, dass es nicht etwa zu Zerreissungen desselben komme.

Sollten wir jedoch aus dem Umstande, dass der kindliche Rücken auch nach der Armlösung noch nach der einen Seite hin

sieht, erkennen, dass der kindliche Schädel noch nicht rotirt ist, dann müssen wir der Extraction des nachfolgenden Kopfes seine Rotation vorangehen lassen. Nehmen wir an, der Rücken der Frucht sähe nach links, dann wäre der kindliche Schädel im Quer-

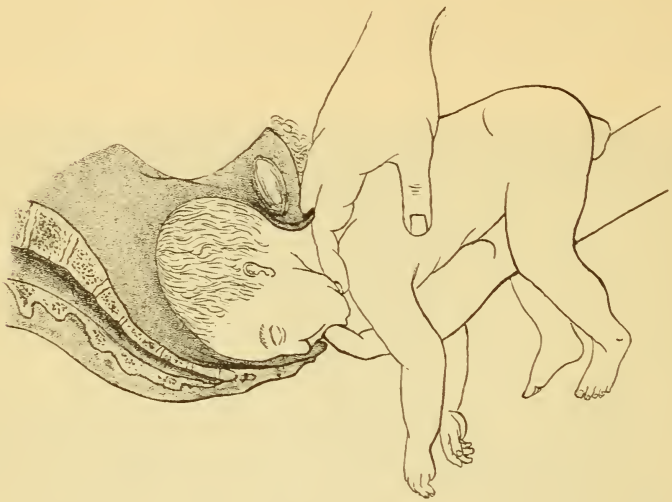

Fig. 111.
Entwicklung des nachfolgenden Kopfes mittelst Mauriceau'schen Handgriffes.

stande, und zwar in der Regel im tiefen, beim verengten Becken oft genug auch im hohen Querstande.

Wir gehen dann bei der ersten Stellung der Frucht mit unserer linken Hand an der Brustfläche der Frucht in die Höhe, führen den Zeigefinger an den kindlichen Unterkiefer und stellen durch leichten Zug die Flexion des kindlichen Halses her, indem wir das Kinn der Brust nähern. Jetzt erst gehen wir mit Zeige- und Mittelfinger unserer rechten Hand — hakenförmig aufgelegt — an die kindliche Schulter und rotiren nun während des kräftigen Zuges den Schädel derart, dass das Hinterhaupt nach vorne gelangt, und entwickeln dann auf typische Weise den kindlichen Kopf.

Der Mauriceau'sche Handgriff genügt für alle diese normalen Verhältnisse, aber er reicht auch dann aus, wenn es sich um ein verengtes Becken handelt. Bei gewissen Formen des verengten Beckens geht — das müssen wir von vorneherein erwähnen — der nachfolgende Kopf sogar leichter durch als der vorangehende, und zwar aus folgenden Gründen: Machen wir uns durch den in Beugestellung des Halses befindlichen Schädel einen frontalen Durch-

schnitt, so erhalten wir ein Oval, dessen breiteres Ende dem Hinterhaupte, dessen schmäleres Ende dem Kinne desselben entspricht. Legen wir nun Tangenten an die Peripherie des Ovals, so sehen wir, dass der kindliche Schädel — dessen Durchschnitt, wie erwähnt, das Oval vorstellt — sich gleichsam aus zwei Keilen zusammensetzt; der eine dieser beiden Keile ist so gestaltet, dass seine Kanten in einem stumpfen, der andere so, dass seine Kanten in einem spitzen Winkel zusammentreffen, wobei der erste dem Hinterhauptsantheile, der zweite dem Gesichtsantheile des kindlichen Schädels entspricht. Es ist nun klar, dass ein bestehendes Hindernis viel leichter überwunden wird durch einen Keil, dessen Kanten unter einem spitzen Winkel sich treffen, als durch einen Keil, dessen Kanten einen sehr stumpfen Winkel bilden, und das ist auch der Grund dafür, dass beim einfach platten, insbesonders beim einfach platten rhachitischen Becken der nachfolgende Kopf günstigere Verhältnisse für den Durchtritt schafft, als der vorangehende Kopf, weil er eben mit seinem schmäleren Gesichtsantheile zuerst die in der Conjugata des Beckeneinganges gelegenen Hindernisse angreift.

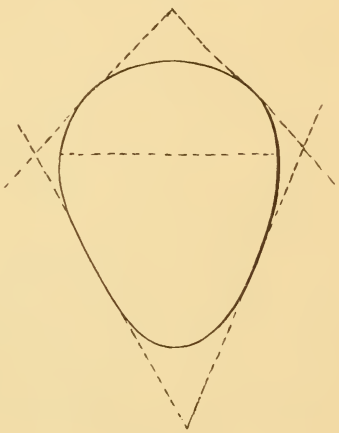

Fig. 112.
Schematischer Durchschnitt durch den kindlichen Schädel bei flectirtem Halse. (Scheitel und Kinn getroffen.) An das Oval Tangenten angelegt.

Anders liegen die Verhältnisse beim allgemein verengten Becken, wo der kindliche Schädel sich nicht in einem Durchmesser allein zu verkürzen hat und sich dabei ein anderer Durchmesser compensatorisch verlängern kann, sondern wo die Verkürzung alle Durchmesser betrifft, es daher einer bedeutenden Accommodation an das räumliche Missverhältnis bedarf. Zum Zustandebringen einer solchen Accommodation bedarf es nun auch einer langandauernden Thätigkeit seitens des Uterus — wenn es sich um ein in höherem Grade allgemein verengtes Becken handelt — und diese wird zwar bei einer Kopflage aufgebracht, nicht aber bei einer Beckenendlage, bei der der kindliche Kopf in 1—1½ Minuten das Becken passirt haben muss, soll das Kind noch lebend geboren werden. Diese Zeit genügt aber nicht zur Anpassung des Schädels an das räumliche Missverhältnis und darum wird ein allgemein verengtes Becken mit

starker Verengung eine ungünstige Complication für Beckenendlagen und die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes abgeben. Im Grossen und Ganzen wird eine Conjugata vera von 8—8½ cm bereits die untere Grenze für jene Fälle abgeben, in denen es gelingt, den Kopf der lebenden Frucht zu entwickeln, da der dabei in Betracht kommende biparietale Durchmesser 9¼ cm beträgt und die Entwicklung in so kurzer Zeit vor sich gehen muss. Handelt es sich um ein Becken mit einer solchen Conjugata bei bestehender Beckenendlage der Frucht, dann wird der kindliche Schädel oft genug schon im Beckeneingange im hohen Querstande aufgehalten werden, und wir müssen dann umsomehr darauf achten, noch ehe wir an der kindlichen Schulter ziehen, die Flexionsbewegung des kindlichen Halses gemacht zu haben, um den Kopf mit einem günstigeren Durchmesser durchzubringen. Wird das versäumt, dann tritt die Deflexion des kindlichen Halses ein, wodurch der Schädel mit seinem ungünstigsten, grössten Durchmesser — dem mento-occipitalen Durchmesser — in den Beckeneingang zu stehen kommt, wodurch ein unüberwindliches räumliches Missverhältnis entsteht.

Die künstliche Rotation des kindlichen Schädels erfolgt während des Durchtrittes durch den Beckencanal. Es wird in dem von uns herangezogenen Falle ferner noch zweckmässig sein, unseren manuellen Zug eventuell durch einen von der Hebamme oder einer anderen assistirenden Person mit der Faust auf den Fundus uteri ausgeübten kräftigen Druck unterstützen zu lassen, um auf diese Weise das für den Schädel im Beckeneingange bestehende Hindernis zu überwinden.

3. In den letzten Jahren hat nun A. Martin in Berlin einen neuen Handgriff empfohlen, um den nachfolgenden Kopf durch den Beckeneingang durchzubringen. Er besteht in der Einführung eines Fingers der einen Hand in die Mundöffnung des Kindes behufs Flexionsstellung des kindlichen Halses durch Anziehen am Unterkiefer, während die zweite Hand des Arztes nicht, wie beim Mauriceau-schen Handgriffe, dazu verwendet wird, an der Schulter des Kindes zu ziehen, sondern vielmehr durch Druck von oben her den Austritt des kindlichen Schädels zu bewerkstelligen. Dieser von Winckel neuerdings empfohlene und in der Folge auch als „Winckel-Martin'scher" bezeichnete Handgriff wurde schon im Jahre 1800 von Wiegand in Hamburg geübt und sollte demgemäss eigentlich Wiegand'scher Handgriff heissen. Er wird besonders an deutschen Schulen bevorzugt, und zwar hauptsächlich unter Hinweis auf Nachtheile, welche bei Anwendung des Mauriceau'schen Handgriffes

entstehen sollen, resp. auf durch denselben hervorgerufene Verletzungen des Kindes.

Diese angeblich durch ihn hervorgerufenen Verletzungen sollen bestehen in: Zerreissungen des Musc. sternocleidomastoideus mit nachfolgender Bildung eines Collum obstipum, Beschädigungen des Unterkiefers, wie Zerreissungen der Mandibula, ferner in Zerreissungen der Halswirbelsäule in Folge des ausgeübten Zuges etc. Deshalb sei der

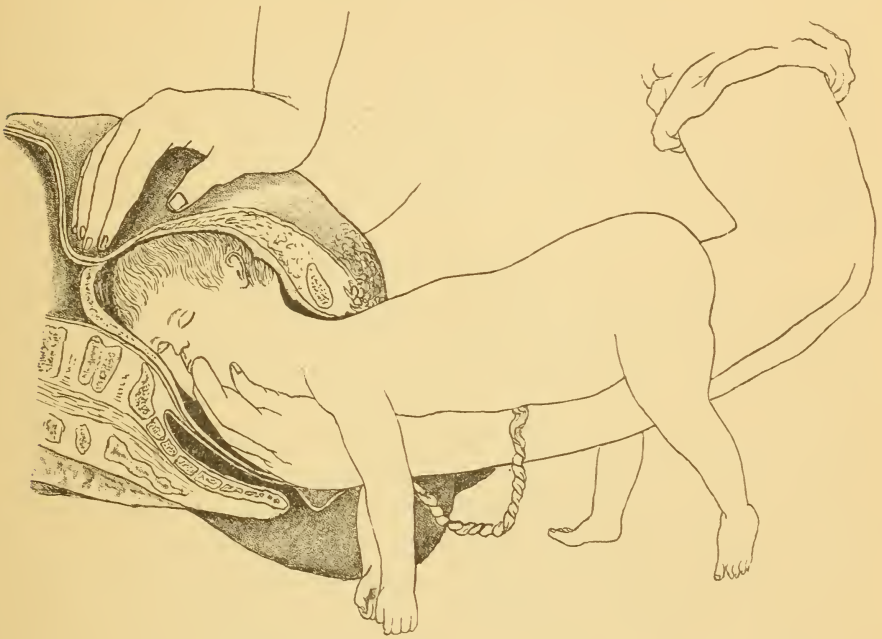

Fig. 113.
Winckel-Martin'scher Handgriff zur Entwicklung des nachfolgenden Kopfes.

Mauriceau'sche Handgriff zu verbannen und an seine Stelle der Martin'sche zu setzen.

Was nun diese Anschuldigungen anlangt, so sei festgestellt, dass wirklich Verletzungen vorkommen, aber nicht in Folge der Anwendung, sondern, wie ich nachgewiesen, in Folge der fehlerhaften Anwendung des Mauriceau'schen Handgriffes.

Wann kommen denn Zerreissungen des Musc. sternocleidomastoideus überhaupt zu Stande? Nur dann, wenn derselbe in maximo gespannt ist, und dies ist wieder nur dann der Fall, wenn der kindliche Hals torquirt und dabei leicht gestreckt ist Das kann aber bei normaler Ausführung des Mauriceau'schen Handgriffes nie geschehen

— da verläuft der genannte Muskel in seiner normalen Ansatzrichtung, seine Fasern sind nicht extrem gespannt und wir werden nicht in die Lage kommen, bei seitlich torquirtem Halse zu ziehen und so zur Zerreissung des Muskels Veranlassung zu geben.

Ebenso können Zerreissungen der Mandibula, wie Verletzungen in der Mundhöhle nur Folgen einer fehlerhaften Anwendung des Mauriceau'schen Zuges sein: der in die Mundhöhle eingeführte Finger soll nichts Anderes erreichen, als die Flexionsstellung des Halses. Er hat also blos an den Alveolarrand des Unterkiefers, nicht aber tief in die Mundhöhle einzugehen und nur durch leichten Druck zu wirken, während es unrichtig wäre, ihn zum Zuge am Kopfe zu verwenden. Es ist daher zweckmässig, den Daumen derselben Hand an die untere Fläche der Mandibula zu legen und so einen gewaltsamen oder auch nur einen unwillkürlichen Zug am Unterkiefer zu verhindern.

Zerreissungen der Halswirbelsäule sind selbst bei starker Verengung des Beckens bei normaler Anwendung des Mauriceau'schen Handgriffes nicht möglich. Karl v. Rokitansky jun. und Emil Zuckerkandl haben durch Versuche im Secirsaale nachgewiesen, dass bei einem frisch todten Kinde auch der stärkste Zug am Rumpfe und am Schädel, sobald die Halswirbelsäule nur gestreckt ist, nicht hinreicht, um eine Zerreissung derselben herbeizuführen, während bei torquirter Halswirbelsäule schon ein leichter Zug dazu Veranlassung gibt. Deshalb haben wir auch hervorgehoben, wie wichtig es sei, die Stellung des kindlichen Rückens und die daraus zu erkennende Stellung des kindlichen Schädels im Becken zu berücksichtigen, um bei bisher noch nicht erfolgter Rotation des Schädels diese nun der Extraction desselben vorangehen zu lassen.

Zu Stande gekommene Verletzungen fallen also dem Mauriceau'schen Handgriffe nicht zur Last; nun geben aber andererseits die Vertheidiger des Martin'schen Handgriffes zu, dass derselbe allein als solcher bei stark verengtem Becken oft nicht genüge, um — wie bei normalem Becken — die Durchbeförderung und Einstellung des kindlichen Schädels zu bewirken, sondern dass behufs Rotation desselben dann noch ein Zug an der Schulter hinzukommen müsse: das wäre aber nichts Anderes, als unser Mauriceau'scher Handgriff, der eben für alle Fälle ausreicht, während der Martin'sche blos für viele Fälle sich bewährt. Und deshalb wollen wir auch bei der Anwendung des Mauriceau'schen Handgriffes bleiben, wenn man auch den Martin'schen Handgriff zum Zwecke einer günstigen

Einstellung des nachfolgenden Kopfes vor der Anwendung des Mauriceau'schen Handgriffes ausführen kann.

4. Wir haben nun noch die Zange am nachfolgenden Kopfe zu besprechen. Sie wird in der Weise gemacht, dass vorerst nach der spontanen Geburt des Rumpfes und nach der Armlösung der Rumpf der Frucht in ein Tuch eingehüllt, gegen die Symphyse der Mutter emporgeschlagen und nun von einer assistirenden Person an den Füssen gehalten wird. Die Zange wird dann in typischer Weise angelegt und durch ihr Erheben der kindliche Kopf entwickelt. So leicht aber auch dieser Eingriff erscheint, so wenig wird er doch seit jeher von der Wiener Schule geübt. Denn für die gewöhnlichen Verhältnisse genügt der manuelle Zug und in jenen Fällen, in denen wir durch den Mauriceau'schen Handgriff die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes zu bewerkstelligen nicht vermögen, ist auch die Zange nicht im Stande, den Schädel zu entwickeln, ohne dass das Kind hiebei zu Schaden käme.

Ist aber das Kind todt und ein enges Becken oder sonst eine Indication von Seite der Mutter vorhanden, die Geburt rasch zu beenden, dann bleibt uns nur die Perforation des nachfolgenden Kopfes übrig.

Die Unmöglichkeit der Entwicklung des nachfolgenden Kopfes durch manualen Zug kann durch folgende Umstände bedingt sein:

I. Durch eine Strictur des Contractionsringes. Sie tritt dann ein, wenn man die Frucht in unzweckmässiger Weise bei noch nicht verstrichenem Muttermunde zu extrahiren versucht hat, so dass der Contractionsring und der innere Muttermund durch den Zug am Fruchtkörper mechanisch dilatirt wurde, bis schliesslich nach Entwicklung der Schulter der schmale Hals kam und sich nun der Contractionsring reflectorisch um diesen contrahirte; dadurch wird dann der kindliche Schädel zurückgehalten. Eine solche Strictur tritt nur ausserordentlich selten ein und ist die Folge eines fehlerhaften Vorgehens Kommt es aber einmal dazu, so ist eine Entwicklung des kindlichen Kopfes durch manuellen Zug oder gar durch die Zange am nachfolgenden Kopfe unmöglich. In der Regel stirbt die Frucht dann ab und es ist gar keine Indication zu einem Eingriffe gegeben; lässt der Krampf nach, so wird der Schädel spontan ausgetrieben. Können wir im Interesse der Mutter nicht so lange zuwarten, dann bleibt uns einzig und allein die tiefe Choroformnarkose übrig, worauf die Austreibung des Schädels rasch nachfolgt oder die manuelle Entwicklung desselben gemacht werden kann.

II. Bei hochgradig verengtem Becken. Bei einem solchen gelingt es oft nicht, den kindlichen Schädel — selbst mit unserem Handgriffe in Combination mit Druck von oben — zu entwickeln; die Frucht stirbt ab und wir machen dann die Perforation des kindlichen Schädels. Oder es handelt sich

III. um eine fehlerhafte Einstellung des kindlichen Schädels, die ein besonderes räumliches Missverhältnis im Gefolge hat, indem sich nämlich statt einer Flexions- eine Deflexionsbewegung des kindlichen Halses vollzogen hat. Dazu kam es, wenn man, ehe die Flexionsstellung des Halses hergestellt war, in fehlerhafter Weise vorzeitig an der Schulter angezogen hat. Stemmt sich dann das Kinn an die Symphyse oder das Promontorium an, so gelingt es nicht, den Kopf zu entwickeln und wir müssen die Perforation des nachfolgenden Kopfes vornehmen.

In allen diesen Fällen ist die Zange am nachfolgenden Kopfe als entbehrlich anzusehen und zum Zwecke der Beendigung der Geburt, wie erwähnt, die Perforation vorzunehmen — in bekannter Weise mit der von uns beim nachfolgenden Kopfe angewendeten Naegele'schen Scheere, die in der Gegend des Processus mastoideus oder zwischen Atlas und Hinterhaupt eingestossen wird. Die Extraction des perforirten Schädels erfolgt dann durch manuellen Zug oder unter Anwendung des Braun'schen oder Smellie'schen Hakens.

Während wir in der durch die Beckenendlage selbst für das Leben des Kindes erzeugten Gefahr eine Indication erblicken, den letzten Act der physiologischen Geburt einer in Beckenendlage befindlichen Frucht durch die Manualhilfe zu beschleunigen, bedarf es noch specieller Indicationen, um die Geburt eines in Beckenendlage befindlichen Kindes, dessen Rumpf noch nicht aus der Scheide ausgetreten ist, zu beendigen, dadurch, dass wir die Ausziehung des noch ungeborenen Rumpfes — die Extraction — vornehmen. Während wir unter Manualhilfe die Entwicklung der Arme und des nachfolgenden Kopfes nach spontaner Geburt des Rumpfes verstehen und dieselbe jedenfalls bei lebender, in Beckenendlage befindlicher Frucht ausgeführt werden muss, bezeichnen wir als Extraction die Ausziehung des noch nicht geborenen, sich in Beckenendlage präsentirenden Rumpfes an dem vorliegenden Fruchttheile; es bedarf jedoch nicht blos einer speciellen Indication, durch welche wir die Berechtigung für die Ausführung der Extraction erhalten, sondern noch der Erfüllung bestimmter Bedingungen. Dieselben sind:

1. der Muttermund soll vollständig verstrichen,
2. die Blase gesprungen sein und
3. ein absolutes räumliches Missverhältnis, welches die Extraction contraindiciren würde, darf nicht bestehen.

Die Extraction wird am vorliegenden Fruchttheile vorgenommen, somit bei einer Steisslage am Steisse, bei einer Knielage am Knie und bei einer Fusslage am Fusse. Haben wir auch erwähnt, dass wir die vollkommen gedoppelten Steisslagen für diejenige Unterart der Beckenendlagen halten, bei welcher der Muttermund für den nachfolgenden Kopf am ehesten genügend vorbereitet wird, so müssen wir andererseits sagen, dass wir bei einer Steisslage als solcher wenig Handhaben finden, um die Geburt in dem uns nothwendig erscheinenden Momente durch die Extraction zu beendigen. Viel günstiger für diesen Fall gestaltet sich eine Fusslage, da wir am Fusse diese Extraction ausgezeichnet vornehmen können. Nachdem wir nun einerseits einen möglichst voluminösen Theil dem kindlichen Schädel zum Zwecke der vollständigen Erweiterung des Muttermundes vorangehen lassen, andererseits am Fusse eine genügende Handhabe zur Extraction finden wollen, müssen wir die einfache Fusslage als die für die Extraction günstigste Haltung der Frucht bezeichnen. Das ist der Grund, warum wir bei der künstlichen Herstellung einer Beckenendlage durch einen Eingriff, den wir als Wendung bezeichnen, fast immer die Frucht auf einen Fuss wenden.

Wenn es sich um die Nothwendigkeit der Extraction bei einer Steisslage handelt, so ist unser Verhalten ein verschiedenes — je nach dem Stande des Steisses. Steht der Steiss noch über dem Beckeneingange beweglich, dann ist es vortheilhaft, falls die Nothwendigkeit der Extraction eintritt, mit einer Hand in die Scheide einzugehen und durch den Muttermund bis über den Beckeneingang hinaufzudringen, einen Fuss zu fassen — womöglich den vorderen, d. h. gegen die vordere Bauchwand der Mutter gewendeten — ihn am besten in der Gegend des Sprunggelenkes zu ergreifen, um denselben herabzuziehen und dadurch die Steisslage in eine einfache Fusslage zu verwandeln. Da aber der Fuss zum Zwecke seines Herunterholens gestreckt werden muss und diese Bewegung einen ziemlichen Raum beansprucht, so kann ein solches Herabholen des Fusses nur geschehen, wenn der Steiss noch hoch über dem Beckeneingange beweglich steht, da ein Ausstrecken der Extremität im Bereiche des Beckeneinganges nicht mehr möglich erscheint, ohne dass eine Gefahr für die Continuität des Skeletes ein-

tritt. Steht der Steiss schon in der Beckenmitte oder gar am Beckenboden, dann muss die manuelle Extraction des Steisses vorgenommen werden — eine ausserordentlich schwierige und langwierige Operation. Man hat in früherer Zeit den Smellie'schen Steisshaken zur Extraction am Steisse verwendet, indem man das breitere Ende des Hakens entsprechend der Hüftbeuge zwischen Oberschenkel und Abdomen der Frucht anlegte und dann anzog. Lag der Haken näher dem Femur, so wurde derselbe gebrochen, brachte man den Haken, um das zu vermeiden, den Weichtheilen des Bauches näher, so war die Gefahr der Perforation der Bauchhöhle gegeben. Es kann daher vom Steisshaken kein Gebrauch gemacht werden, es sei denn, es würde sich um die Extraction eines todten Kindes handeln, in welchem Falle die Indication zur Extraction nur von Seite der Mutter ausgehen könnte. Man hat dann versucht, die sogenannte Wendungsschlinge, ein Band, dessen Bedeutung wir noch kennen lernen werden, entsprechend der Hüftbeuge und dem nach vorne gelegenen Oberschenkel zu schlingen und auf diese Weise anzuziehen. Die Wirkung muss natürlich dieselbe sein, wie beim Steisshaken. Man hat dann Steisszangen construirt, welche eigentlich aus zwei hakenförmigen Branchen bestanden, die nach Art einer Zange in einem Schlosse zusammengefügt waren; die beiden Haken wurden in die beiden Hüftbeugen eingebracht. Wird beim Smellie'schen Steisshaken blos ein Femur gebrochen, so liegt der Vortheil der Steisszange ihm gegenüber darin, dass durch sie beide Oberschenkel fracturirt werden. Es kann also auch die Steisszange nicht zur Verwendung kommen. Aber man hat auch die gewöhnliche Schulzange an den Steiss angelegt, indem die Hüftenbreite von der Kopfkrümmung der Zange gefasst wurde. Ein geübter und routinirter Geburtshelfer kann vielleicht auf diese Weise operiren.

Fig. 114.
Steisshaken von Smellie.

Ohne solche Uebung werden Verletzungen der mütterlichen Weichtheile und des Kindes bei Gebrauch der Schulzange zum Zwecke der Extraction am Steisse nicht ausbleiben. Es bleibt daher einzig und allein für das lebende Kind die digitale oder manuelle Ex-

traction übrig, während wir bei todter Frucht die Extraction vermittelst des Smellie'schen Steisshakens machen werden.

Zum Zwecke der manuellen Extraction hakt man den Zeigefinger einer Hand, und zwar der linken bei erster, der rechten Hand bei zweiter Steisslage in die nach vorne gerichtete Hüftbeuge, hält sich aber mit dem Finger vornehmlich gegen die Fossa iliaca, um zu vermeiden, dass durch einen zu starken Druck eine Fractur des Femur entstehe. Um nun die nöthige Kraft zur Extraction aufbringen zu können, fasst man das Handwurzelgelenk der eingehakten Hand mit der Vola manus der freien Hand und zieht auf diese Weise kräftig nach abwärts, so lange, bis die vordere Hüfte unter der Symphyse

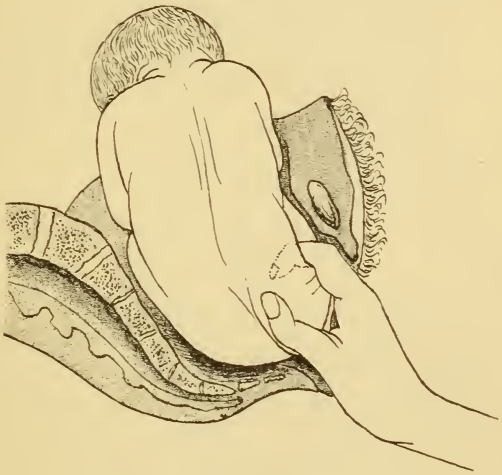

Fig. 115.

Steisslage, II. Position. Manuelle Extraction des Steisses durch Einhaken des rechten Zeigefingers in die rechte Hüftbeuge des Kindes.

erschienen und die nach rückwärts gelegene Hüfte am Damme sichtbar geworden ist. Sofort geht der Zeigefinger der zweiten Hand in die nun sichtbar gewordene, gleichnamige Hüftbeuge ein, während die Daumen beider Hände auf die Crista sacralis media aufgesetzt werden und nun durch einen kräftigen Zug gleichzeitig eine Rotationsbewegung des Rumpfes in dem Sinne gemacht wird, dass die spontan sich vollziehende Rotation des kindlichen Rückens gegen die Symphyse durch dieselbe unterstützt wird. Hiebei wird gleichzeitig der Steiss von den beiden ziehenden Händen gegen die Symphyse der Mutter so lange erhoben, bis die kindlichen Füsse spontan aus der Vulva herausfallen, da ein Herausziehen der noch nicht vollständig geborenen

Füsse Continuitätsverletzungen derselben zur Folge haben müsste. Sobald die Füsse herausgefallen sind, hängt der Rumpf herab, der kindliche Rücken ist nach vorne und zugleich ein wenig zur Seite gekehrt, und zwar nach links bei erster, nach rechts bei zweiter Stellung der Frucht. Wir fassen nun den Steiss so, dass die Zeigefinger beider Hände auf der Crista ilei, die Daumen auf der Crista sacralis media liegen, während die übrigen drei Finger je einer Hand

Fig. 116.

Extraction am Steisse. Steisslage, I. Position. Durchtritt des Steisses durch das Vulvarlumen. Linker Zeigefinger in der linken, rechter Zeigefinger in der rechten Hüftbeuge, beide Daumen auf der Crista sacralis media. (Photographie.)

je einen Oberschenkel umgreifen. Man darf niemals das Rumpfende höher oben fassen, um nicht durch Anfassen am Abdomen den stark gefüllten Darm zum Platzen zu bringen oder Rupturen der grossen parenchymatösen Organe — Leber und Milz — zu erzeugen. Wir fassen also in der angegebenen Weise und ziehen nunmehr kräftig nach abwärts — so lange, bis der untere Winkel der gegen die Kreuzbeinhöhlung gerichteten Scapula erscheint. Hierauf wird in der

üblichen Weise die manuelle Hilfeleistung gemacht, welche den Schluss der Extraction zu bilden hat. (Fig. 107, 108, 109 und 110.)

Handelt es sich um eine Knielage, so haken wir uns mit einem Finger in das vorliegende Knie ein und ziehen an demselben an, ohne den Versuch zu machen, das in der Scheide liegende und gebeugte kindliche Bein ausstrecken zu wollen, ehe es die Vulva passirt hat. Wir ziehen so lange nach abwärts, bis der Steiss erscheint, um sofort in der eben beschriebenen Weise am Steisse anzufassen und die Extraction vorzunehmen.

Bei einer einfachen Fusslage fassen wir die beiden Malleolen des Fusses mit dem Zeige- und Mittelfinger, während der

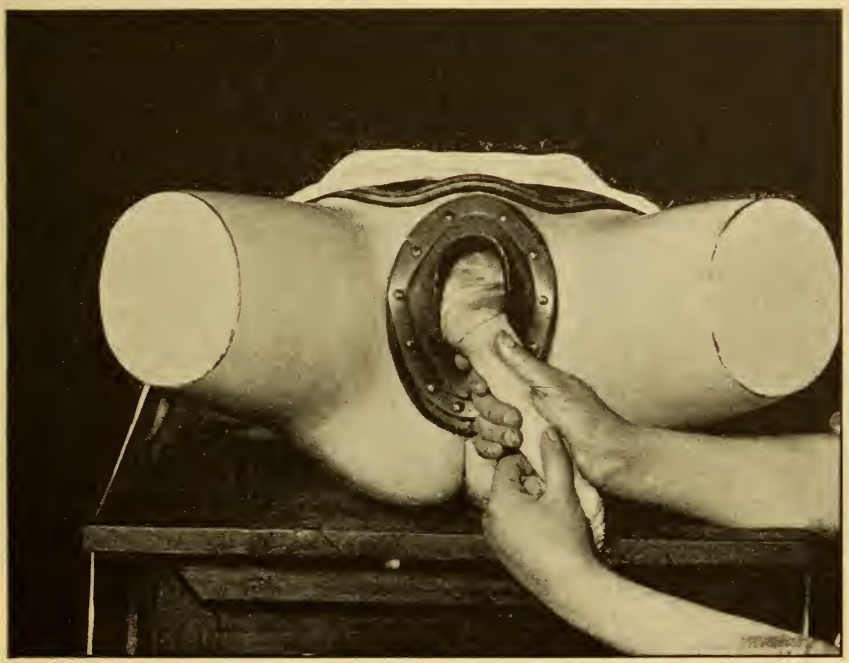

Fig. 117.
Extraction am rechten Fusse. I. Act. Zug nach links unten. (Photographie.)

Daumen unserer Hand auf die Planta pedis aufgesetzt wird und nun ziehen wir nach abwärts. Um die normale Rotation des kindlichen Rückens nach vorne zu begünstigen, müssen wir, falls der linke Fuss vorliegt, den Zug an dem Fusse in der Richtung nach abwärts und gegen die rechte Mutterseite hin stattfinden lassen. Wir erkennen den linken und den rechten Fuss daran, dass bei nach

abwärts gerichteten Zehen die grosse Zehe des Fusses nach der linken Mutterseite hin sieht beim linken Fusse, nach der rechten Mutterseite beim rechten Fusse des Kindes. Wir ziehen daher am linken Fusse nach unten rechts, am rechten Fusse nach unten links, und zwar so lange, bis der Oberschenkel sichtbar geworden, und nun fassen wir Ober- und Unterschenkel in folgender Weise: die eine Hand wird auf den Oberschenkel, die andere Hand auf den Unterschenkel aufgelegt,

Fig. 118.

Extraction am rechten Fusse, II. Act. Rechte Hand am rechten Oberschenkel, linker Zeigefinger in der linken Hüftbeuge. Daumen an der Crista sacralis media. (Photographie.)

so dass die beiden Daumen parallel miteinander und in der Fortsetzung ihrer Längsrichtung auf der Beugefläche des Ober- resp. Unterschenkels liegen, während die vier Finger je einer Hand den Ober- resp. Unterschenkel umfassen. Wir ziehen nun so lange nach abwärts und gegen die betreffende Mutterseite hin, bis die zweite Hüftbeuge sichtbar wird, haken dann sofort den Zeigefinger unserer mit der betreffenden Hüfte gleichnamigen Hand in dieselbe ein, während die

Daumen auf die Crista sacralis media, die Zeigefinger auf die Crista ilei gelegt werden, und ziehen nun zunächst nach abwärts, um dann den Steiss zu erheben, bis zu dem Momente, wo der zweite Fuss spontan aus der Vulva austritt, und fassen nunmehr den Steiss in der bekannten Weise, worauf der übrige Theil der Extraction in typischer Weise sich vollzieht.

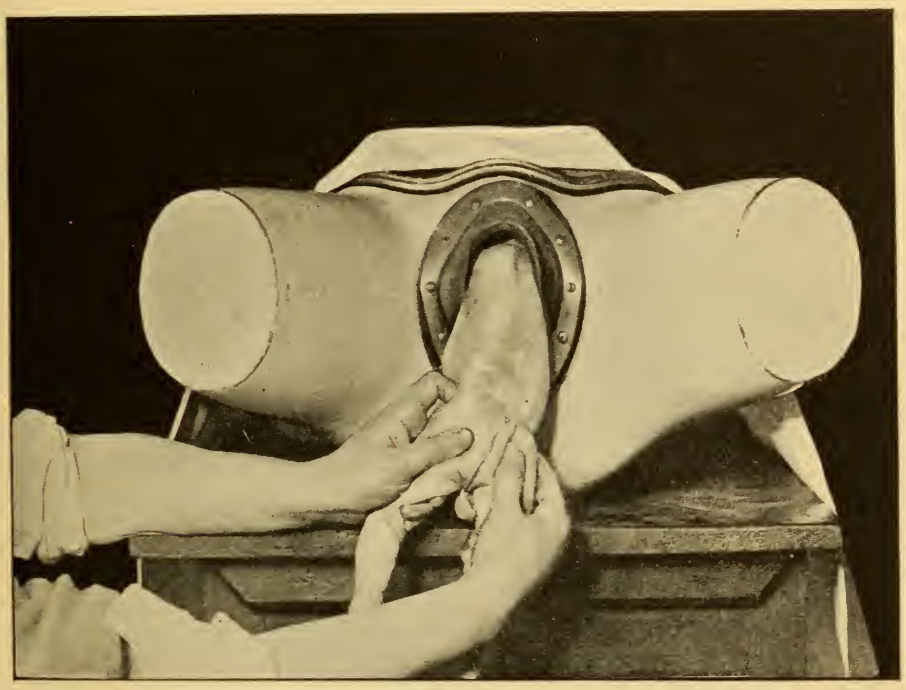

Fig. 119.

Extraction am Beckenrande. III. Act. Beide Füsse bereits gelöst. Beide Daumen auf der Crista sacralis, beide Zeigefinger an je einer Crista ilei; je drei Finger umfassen einen Oberschenkel. (Photographie.)

Bei einer vollkommenen Fusslage werden wir die beiden Füsse gleichzeitig mit einer Hand so fassen, dass der Mittelfinger einer Hand zwischen beide Füsse gebracht wird, der Zeige- und der vierte Finger je einen Fuss umgreifen, und nunmehr wird so lange kräftig nach abwärts gezogen, bis die Oberschenkel, resp. der Steiss ausgetreten sind.

Die Extraction bedeutet daher einen weiteren Eingriff, als die Manualhilfe. Während die Manualhilfe keiner besonderen Indication mehr bedarf, kann die Extraction nur vorgenommen werden, wenn

alle Bedingungen für dieselbe erfüllt sind und die Nothwendigkeit der vorzeitigen Entbindung von Seite der Mutter oder von Seite des kindlichen Interesses geboten erscheint. Mütterliche Indicationen sind hier nun alle jene, welche wir bisher kennen gelernt haben, wenn es sich gleichzeitig um eine Beckenendlage handelt. Erwähnen müssen wir noch als Indication: die Gefahr der intra-uterinen Blutung bei vorzeitiger Lösung der Placenta bei Beckenendlagen, die entsteht, wenn der Rumpf zum grössten Theile, insbesonders bei vorhergegangener Dehnung des unteren Uterinsegmentes, die Uterushöhle verlassen hat und nunmehr vor der Austreibung des Rumpfes die Placenta zur Lösung kommt, so dass es hinter dem kindlichen Kopfe zu dem Ergusse einer reichlichen Menge von Blut kommen kann. Der Uterus wird plötzlich ganz schlaff, die Gebärende anämisch, alle Zeichen der inneren Blutung zeigend, und es muss dann die Entbindung auf das Rascheste vollzogen werden.

Von Seite des Kindes ist die Lebensgefahr der Frucht die wesentlichste Indication. Insbesonders kommt es bei den Beckenendlagen, und da wieder besonders, wenn es sich um einen vorzeitigen Blasensprung oder um ein platt verengtes Becken handelt, zum Vorfalle der Nabelschnur neben dem Steisse; oft fällt diese auch in der Weise vor, dass sie zwischen den beiden Schenkeln des Kindes von der Bauchfläche her über den kindlichen Rücken hinauf zieht, „es reitet die Frucht auf der Nabelschnur". In einem solchen Falle hat man zunächst die Aufgabe, um eine zu starke Spannung der Schnur beim Herunterrücken des Fruchtkörpers zu verhindern, die Nabelschnurschlinge zu lockern, indem man sie an der Rückenfläche der Frucht fasst — ja nicht an der Bauchfläche — und sie durch kräftigen Zug nach abwärts, in der Richtung gegen den Steiss zu, zu lockern trachtet, um sie dann über die Gesässbacke und den Oberschenkel hinauf zu schieben. Jedenfalls ist im Falle des Vorfalles der pulsirenden Schnur neben dem Rumpfende bei Erfüllung der Bedingungen die Extraction vorzunehmen.

Vor jedem vorzeitigen Extrahiren sei gewarnt; insbesonders dann, wenn der Muttermund nicht vollständig dilatirt ist, kann dadurch nicht blos für die Mutter, sondern auch für das Kind eine schwere Gefahr erwachsen, wozu Haltungsanomalien der Arme und des Kopfes in Folge vorzeitigen und ungeschickten Extrahirens ein Wesentliches beitragen. So kann es zu einer abnormen Rotation mit Drehung des kindlichen Rückens nach hinten kommen, wenn bei einer Wendung der falsche Fuss erfasst und herabgeholt wurde,

und man dann versäumte, durch Ziehen und Rotiren des Fusses gegen die früher angedeutete Seite der Mutter die normale Rotation noch zu bewerkstelligen. Der kindliche Schädel steht dann am Beckenboden verkehrt rotirt, und wir müssen die Armlösung vornehmen, indem wir, die kindliche Hand nach vorne zwischen Gesicht und Symphyse bewegend, herunterleiten; der abnorm rotirte nachfolgende Schädel wird durch den Mauriceau'schen Handgriff entwickelt in der Weise, dass ein Finger in die Mundöffnung eingeführt wird, nach Tiefstellung

Fig. 120.
Entwicklung des nachfolgenden abnorm rotirten Kopfes mittelst Mauriceau-schen Handgriffes. (Photographie.)

des Kinnes zwei Finger einer Hand von rückwärts her an die Schulter gebracht werden und nun durch starkes Erheben des Rumpfes der nachfolgende Schädel entwickelt wird.

Ist ein kindlicher Arm nach hinten zu gegen den Nacken geschlagen, dann ist die Gefahr, denselben bei seiner Lösung zu brechen, eine grosse und es muss mit grosser Vorsicht vorgegangen werden. Zunächst wird in einem solchen Falle, da der Arm in der Regel zwischen der Symphyse und dem kindlichen Schädel eingekeilt ist,

die Lösung vorne an der hinteren Symphysenwand vor sich gehen müssen in einem sehr beschränkten Terrain. Zu dem Zwecke lassen wir die Füsse herabhängen, wir heben sie nicht gegen die Hüftbeuge der Mutter empor, wir ziehen auch nicht an den Füssen, im Gegentheile, wir trachten den Rumpf, indem wir ihn am Brustkorbe fassen, in die Höhe zu schieben, um auf diese Weise die Einklemmung des Armes zu verhindern. Wir gehen dann mit zwei Fingern der linken Hand, wenn es sich um die Lösung des linken Armes, der rechten Hand, wenn es sich um die Lösung des rechten Armes handelt, von der Rückenfläche der Frucht her an den Vorderarm und schieben denselben über das Hinterhaupt und die Schläfengegend gegen das Gesicht und die Brustfläche der Frucht herab, um auf diese Weise die normale Lösung zu bewerkstelligen. In der Regel geht das bei einigem Geschicke vollständig gut von statten; es wird dadurch gleichzeitig die Rotation des kindlichen Schädels zu einer vollständigen und man wird nur selten in die Lage kommen, bei Unmöglichkeit dieser Art der Lösung den kindlichen Arm direct herabzuziehen mit der bewussten Gefahr seiner Fracturirung.

Verletzungen der oberen Extremität und des Schultergürtels bei der Armlösung, wie des Oberschenkels bei der Extraction am Steisse können vorkommen; man soll deshalb ein durch Manualhilfe oder Extraction entwickeltes Kind sofort bezüglich der Continuität dieser Skelettheile untersuchen, wenn auch eine Verletzung sich schon bei ihrer Entstehung durch einen deutlichen Krach manifestirt. Bei einer Fractur der Clavicula legt man dem Kinde sofort einen Verband an, indem man aus Watte ein dreieckiges Kissen formt, das mit seiner schmalen Kante in die Achselhöhle eingeschoben wird, während der Arm mit Beugung im Ellbogengelenke und Pronationsstellung der Hand an die vordere Brustfläche bandagirt wird — entweder durch einfache Calicotbinden, welche man eventuell durch einige Touren blauer Binden verstärkt oder mittelst des Wasserglasverbandes. In gleicher Weise wird man auch bei Fracturirung des Humerus vorgehen, während die zweckmässigste Bandagirung der unteren Extremität bei Fractur des Oberschenkels die ist, dass man die untere Extremität im Hüftgelenke beugt und an die vordere Bauchwand bandagirt, wobei man den Nabelschnurrest freilässt. Es ist selbstverständlich, dass man ein solches Kind, so lange der Verband liegt, nicht badet, was nicht von Bedeutung ist, umsomehr, als ja heutzutage sich gewichtige Stimmen dagegen erheben, die Neugeborenen vor dem Abfalle des Nabelschnurrestes, wie bisher üblich, täglich zu baden.

Nach den oben geschilderten Grundsätzen gehen wir nun vor bei einer jeden Beckenendlage ohne Unterschied, ob es sich um eine primäre oder um eine secundäre Beckenendlage handelt. Unter einer primären Beckenendlage verstehen wir eine solche, welche sich schon a priori bei der Geburt als Beckenendlage präsentirte, während wir als secundäre Beckenendlage diejenige zu bezeichnen haben, welche erst während der Geburt künstlich hergestellt wurde durch Umwandlung aus einer anderen Fruchtlage mittelst eines Eingriffes, den wir als Wendung bezeichnen. Daraus allein folgt, dass Wendung und Extraction zwei operative Eingriffe sind, die miteinander gar nichts zu thun haben. Die Wendung gehört zu den vorbereitenden Operationen; sie schafft nur für die Geburt günstigere Verhältnisse, als sie durch die primäre Fruchtlage gegeben waren. Mit der Herstellung dieser günstigeren Fruchtlage durch die Wendung ist, wie wir hören werden, unsere momentane Aufgabe erfüllt. Wir haben nun eine Beckenendlage vor uns und müssen sie ebenso exspectativ behandeln, wie eine primäre Beckenendlage, d. h. wir warten die spontane Geburt der Frucht bis zur Schulterhöhe ab, um dann die Manualhilfe im Interesse des kindlichen Lebens zu leisten. Wir würden nur dann und in dem Momente an die Wendung die Extraction anschliessen, wenn irgend eine dringende Indication von Seite der Mutter oder des Kindes die rasche Entbindung indiciren würde und die Bedingungen für die Ausführung der Extraction vollständig erfüllt wären. Es wird daher in solchen Fällen, wo wir, wie wir hören werden, gezwungen sind, die Wendung bei noch nicht verstrichenem Muttermunde auszuführen, auch bei bestehender Indication, die Geburt möglichst rasch zu beenden, nicht gestattet sein, die Extraction sofort an die Wendung anzuschliessen. Dieser zeitlichen Trennung der Wendung und der Ausziehung des Rumpfes verdanken wir eine wesentliche Verbesserung der Statistik bezüglich der Mortalität der Kinder nach der Wendung und entsprechend unseren conservativen Principien werden wir auch nach wie vor jede durch die Wendung hergestellte Beckenendlage ebenso exspectativ behandeln, wie eine primär constatirte derartige Fruchtlage.

Vierzehnte Vorlesung.

Die Wendung — Allgemeine Bedingungen und Indicationen — Die Wendung auf den Kopf — Methoden derselben und Indicationen — Haltungsverbesserung der Frucht — Die Wendung auf den Fuss — Bedingungen — Die innere Wendung — Die Wendung auf beide Füsse — Die combinirte Wendung — Specielle Indicationen für die Wendung auf den Fuss: Querlage — Vorfall von Frucht- und Eitheilen — Behandlung derselben — Das einfach platte Becken — Die prophylaktische Wendung — Placenta praevia.

Die Umwandlung einer vorhandenen Fruchtlage während der Geburt in eine zweite, günstigere Fruchtlage bezeichnen wir als Wendung. Gerade in dem Wörtchen „günstigere" ist die ganze Tendenz unserer Handlungsweise bei der Wendung zum Ausdrucke gebracht. Wir beabsichtigen, durch sie entweder eine vorhandene Fruchtlage, in der die Geburt überhaupt nicht möglich ist, in eine andere physiologische Fruchtlage zu verwandeln, oder aber wir verwandeln eine sonst physiologische Fruchtlage, in welcher die Geburt vollständig normal von statten gehen könnte, in eine andere, weil für den vorliegenden Fall die zweite erst herzustellende Fruchtlage als die günstigere zu bezeichnen ist. Je nachdem wir nun durch die Wendung eine Kopflage oder eine Beckenendlage herstellen wollen, sprechen wir von der Wendung auf den Kopf und von der Wendung auf das Beckenende. Auf den Kopf können wir wenden bei bestehender Querlage oder bei Beckenendlage und auf das Beckenende bei vorhandener Querlage oder bei Kopflage.

Was die Bedingungen zur Ausführung der Wendung überhaupt anlangt, so ist die erste derselben natürlich die freie Beweglichkeit der Frucht, denn nur unter solchen Umständen kann von einer leichten Umwandlung einer vorhandenen Fruchtlage in eine zweite die Rede sein; wir müssen somit gewiss sein, dass kein grösserer Fruchttheil tiefer in den Beckeneingang herabgetreten ist, und werden es als einen günstigen Umstand bezeichnen, wenn die Fruchtblase dabei

noch intact ist Als Contraindicationen müssen wir bezeichnen: das absolut verengte Becken aus den schon oft genug erwähnten Gründen und eine etwa bestehende Dehnung des unteren Uterinsegmentes, weil in einem solchen Falle schon der Versuch einer Wendung eine Uterusruptur erzeugen müsste.

Jede einzelne Art der Wendung hat nun ihre speciellen Bedingungen und wohl auch specielle Indicationen, so dass wir dieselben an der betreffenden Stelle noch näher besprechen werden.

A. Die Wendung auf den Kopf; dieselbe kann zur Ausführung kommen bei Querlagen und bei Beckenendlagen. Wenn wir bedenken, dass die Entstehung der Querlagen bedingt sein kann durch verschiedenartige ätiologische Momente, so müssen wir in jedem einzelnen Falle von Querlage, ehe wir an deren Umwandlung gehen, nach der Aetiologie des Zustandekommens der betreffenden Fruchtlage forschen. Das Zustandekommen von Querlagen wird, wie wir schon gehört, begünstigt: 1. durch Schlaffheit der Uteruswandung und der Bauchdecken bei Mehrgebärenden; 2. durch relatives und absolutes Hydramnios; 3. durch Verengungen des Beckeneinganges; 4. durch Placenta praevia; 5. durch abnorme Formation des Uterus.

Gäbe eine sehr starke Erschlaffung des Uterus und der Bauchdecken die Veranlassung zur Entstehung der Querlage ab, dann würde nun die Umwandlung derselben in eine Kopflage durch die Wendung keinen besonderen Erfolg haben, wenn wir nicht die Garantie hätten, dass nunmehr der Uterus eventuell während der sofort beginnenden Wehenthätigkeit die Frucht auch weiter in Längslage erhalten würde. In solchen Fällen wären wir nur im Stande, prophylaktisch das Zustandekommen der Querlage zu verhindern dadurch, dass wir die Frau während der Schwangerschaft eine passende Bauchbinde tragen lassen.

Je grösser die Fruchtwassermenge ist, desto labiler ist das Gleichgewicht, in welchem sich die Frucht befindet, und das ist der Grund, warum wir bei absolutem wie bei relativem Hydramnios, von welchem letzteren wir wissen, dass es während des sechsten, siebenten und achten Schwangerschaftsmonates einen normalen Befund bedeutet, Querlagen ungleich häufiger als sonst finden. Es hat daher auch gar keinen Sinn, während der Schwangerschaft Querlagen prophylaktisch durch die Wendung in Kopflagen zu verwandeln, da ja in der Regel, wenn sich die normalen Verhältnisse der Fruchtwassermenge herstellen, sich diese Umwandlung spontan vollzieht und solche spontane Veränderungen der Fruchtlage — insbesonders bei Mehrgeschwängerten — bis gegen das Ende der Schwangerschaft hin zu den normalen Er-

scheinungen gehören. Man würde demgemäss bei Hydramnios nur dann die Querlage in eine Kopflage verwandeln, wenn man durch den gleichzeitig herbeigeführten Blasensprung das Abfliessen des Fruchtwassers ermöglichen und so nach der Wendung den kindlichen Kopf im Becken fixiren würde.

War ein räumliches Missverhältnis die Ursache des Abweichens des kindlichen Schädels vom Beckeneingange und der Entstehung der Querlage, so wird dieses Hindernis durch die Wendung auf den Kopf nicht beseitigt werden können und daher dieser Eingriff keinen Zweck haben.

Bei der Placenta praevia wird aber, wie wir noch hören werden, die Wendung auf den Kopf an und für sich aus principiellen Gründen nicht zur Anwendung kommen, so dass die Fälle von Querlagen, bei welchen wir daran denken, die Wendung auf den Kopf auszuführen, ausserordentlich selten sein werden. In der That wird die Wendung auf den Kopf in der Regel nur dann ausgeführt, wenn es sich nicht so sehr um Querlagen, als um Schräglagen mit der Abweichung des kindlichen Kopfes nach der einen Beckenseite hin handelt, in solchen Fällen, wo ein besonderes räumliches Missverhältnis im Beckeneingange nicht besteht. Des Ferneren werden wir auch Beckenendlagen nicht in Kopflagen umwandeln, es sei denn, es handle sich um Fälle, wo die Beckenendlage eine besonders ungünstige Complication des Geburtsfalles darstellt, wie dies der Fall ist bei dem allgemein gleichmässig verengten Becken mit starker Verengung des Raumes; da ist die günstigste Einstellung der Frucht die forcirte Hinterhauptslage, wie wir ja das schon besprochen haben, und darum würden wir in einem solchen Falle die vorhandene Beckenendlage in eine Schädellage umzuwandeln trachten.

Die Bedingungen für die Ausführung der Wendung auf den Kopf sind jene allgemeinen Bedingungen, welche wir für die Wendung überhaupt aufgestellt haben, und die Indicationen für dieselbe sind in den Gründen gelegen, welche wir für die Wendung auf den Kopf angeführt haben. Die Wendung auf den Kopf kann durch verschiedene Methoden zur Ausführung gebracht werden, und zwar:

1. Die Wendung auf den Kopf durch äussere Handgriffe, wobei die eine Hand des Geburtshelfers auf den kindlichen Schädel, die zweite Hand auf den kindlichen Steiss gebracht wird. Während die eine Hand den kindlichen Kopf gegen den Beckeneingang herunterleitet, schiebt die zweite Hand den Steiss in die Höhe. Um nun ein neuerliches Abweichen des kindlichen Kopfes vom Becken-

eingange nach einer Seite hin zu verhindern, schliesst man an diese äussere Wendung auf den Kopf die Lageveränderung der Gebärenden an, welche wir auch als eine zweite Methode der äusseren Wendung auf den Kopf bezeichnen können

2. Die Wendung auf den Kopf durch Lageveränderung der Gebärenden. In der Regel genügt es bei leichtem Abweichen des kindlichen Kopfes vom Beckeneingange, eine physiologische Kopflage herzustellen dadurch, dass man die Gebärende auf jene Seite legt, gegen welche der kindliche Rücken gekehrt ist. Es sinkt dann der Fundus uteri mit dem Steisse nach dieser Seite hin, wodurch der kindliche Schädel gezwungen wird, gegen den Beckeneingang hin abzuweichen. Nachdem nun in solchen Fällen die Seitenlagerung auch die Wehenthätigkeit befördert, indem durch den Druck des nunmehr vorliegenden grösseren Fruchttheiles auf das untere Uterinsegment und die Cervixwand reflectorisch Wehen erzeugt werden, so schliesst man die Seitenlagerung der Gebärenden in der Regel auch den anderen Methoden der Wendung auf den Kopf an.

Hieher gehört eigentlich auch die Haltungsverbesserung des Kopfes, die wir vornehmlich in solchen Fällen machen, wo eine Vorderscheitellage, Stirnlage und Gesichtslage zu Stande zu kommen droht, während die Wendung auf den Kopf bei Schräglagen und Beckenendlagen eine Lageverbesserung der Frucht darstellt.

Insbesonders dann, wenn es sich um eine Vorderscheitellage handelt, wird eine Seitenlagerung der Gebärenden vom Beginne der Geburtsthätigkeit an einen Erfolg haben, wenn wir die Frau auf jene Seite lagern, gegen welche der kindliche Rücken gekehrt ist. Dann tritt regelmässig das Hinterhaupt durch die sich einstellende Flexion des Halses tiefer, so dass die Vorderscheitellage sich in eine Hinterhauptslage verwandelt, wenn nicht besondere Hindernisse vorhanden sind, die schon a priori das Zustandekommen einer Flexionslage unmöglich machen.

Die Umwandlung einer Stirn- und Gesichtslage in eine Schädellage, welche auch nur durchführbar ist, wenn es sich noch nicht um die Fixation des kindlichen Schädels handelt, wird man insbesonders dort, wo ein physiologischer Geburtsverlauf auch bei Gesichtslage zu erwarten ist, nicht vornehmen; nur dann, wenn wir glauben, dass eine vorhandene Stirn- oder Gesichtslage zu Complicationen führen dürfte, wo eventuell die Anlegung der Beckeneingangszange später nothwendig werden kann, würden wir, von der Erwägung ausgehend, dass die Beckeneingangszange bei hohem Querstande in Gesichts- und

Stirnlage unmöglich und dadurch das kindliche Leben bedroht sei, versuchen, eine Stirn- oder Gesichtslage in eine Schädellage umzuwandeln. Die Schwierigkeiten der Ueberführung einer Deflexionslage in eine Flexionslage bestehen nun darin, dass der kindliche Schädel während dieser Manipulation, wenn er aus der Deflexions- in die Flexionslage übergeführt wird, die sogenannte Mittellage passiren muss, in welcher der tiefstehendste Theil des Kopfes vom Steisse wesentlich weiter entfernt ist, als bei der Deflexionslage und bei der neu herzustellenden Flexionslage. Es muss sich die Fruchtachse in dem Maasse, als der in Deflexionsstellung befindliche kindliche Schädel sich durch Beugung des Halses der Mittelstellung in Vorderscheitellage nähert, verlängern, während sie dann, wenn, wie wir sagen möchten, der todte Punkt überwunden ist, sich wieder verkürzt. Es genügen daher die Versuche, mit der in den Muttermund eingeführten Hand gegen den Hinterschädel zu gelangen und denselben herunterzuleiten, nicht, weil die räumlichen Verhältnisse einem solchen Bestreben ungünstig sind. Dagegen ist für solche Fälle das Verfahren von Schatz ein ausgezeichnetes, bei welchem von aussen her die eine Hand den Thorax der Frucht fasst und ihn nach aufwärts gegen jene Seite drängt, gegen welche der kindliche Rücken liegt — so lange, bis die Ueberführung des Kopfes aus der Deflexions- in die Flexionshaltung mittelst der eingeführten Finger der anderen Hand gelungen ist. Sofort wird dann die Gebärende auf jene Seite gelagert, gegen welche der kindliche Rücken gekehrt ist.

3. Die dritte Methode der Wendung auf den Kopf ist die durch combinirte Handgriffe, wobei zwei Finger in den Muttermund eingeführt werden, um allmälig tastend das Hinterhaupt herabzuleiten, während die zweite Hand von aussen her palpatorisch in der Weise der Wigand'schen Methode den Schädel herunterleitet und den Steiss in die Höhe drängt. Karl v. Braun pflegte dann, wenn der Schädel herabgelangt war, die Blase künstlich zu sprengen — zum Zwecke der Fixation des Schädels im Beckeneingange — und nun die Gebärende auf die Seite zu lagern. Für die Ausführung dieser Methode ist es unerlässlich, dass der Muttermund für mindestens zwei Finger durchgängig sei. In der Regel kommen wir mit der Wendung durch äussere Handgriffe und durch Lageveränderungen der Gebärenden vollständig aus, insbesonders dann, wenn es sich um die Umwandlung eine Schräglage in eine Längslage, Kopflage handelt. Bei der nothwendigen Umwandlung einer Beckenendlage in eine Kopflage muss selbstverständlicherweise die

Fruchtachse während der Wendung einen viel grösseren Bogen beschreiben, und es ist dann die Wendung nur durch äussere Handgriffe möglich.

B. Die Wendung auf das Beckenende wird gemacht bei Querlagen, weil bei halbwegs ausgetragener Frucht die Geburt einer solchen — in Querlage befindlichen — Frucht unmöglich ist, die Umwandlung in eine Kopflage aber in Folge der die Querlage bedingenden ätiologischen Momente nicht eine dauernde Fixation der Frucht in Kopflage zur Folge hat. Die Wendung auf das Beckenende wird jedoch auch bei Kopflagen vorgenommen dann, wenn wir glauben, dass für den vorliegenden Geburtsfall eine Beckenendlage sich günstiger erweist, als eine Schädellage. Dies kann in solchen Geburtsfällen der Fall sein, wo bestimmte Erscheinungen uns darauf hinweisen, dass es im Verlaufe der Geburt nothwendig werden wird, dieselbe vorzeitig zu beendigen, bei bestehender Schädellage jedoch die Möglichkeit der vorzeitigen Beendigung der Geburt nicht so rasch gegeben ist, wie bei einer Beckenendlage.

Ein Beispiel: Wir werden zu einer Eklamptischen berufen; die Anfälle sind sehr heftig und wir müssen trachten, die Entbindung möglichst bald zu vollziehen. Wir finden den Muttermund für vier Finger durchgängig, die Blase intact, die Frucht in Schädellage, den Kopf über dem Beckeneingange beweglich. Wollten wir zum Zwecke der Beschleunigung der Geburt etwas unternehmen und dabei die Geburt in Schädellage stattfinden lassen, so bliebe uns nichts Anderes übrig, als der künstliche Blasensprung, der aber bei dem Hochstande des kindlichen Schädels eventuell zum Vorfalle von Frucht- und Eitheilen Veranlassung geben könnte, wodurch neue Complicationen in dem Geburtsverlaufe entstehen könnten, während wir andererseits auch dann nach dem künstlichen Blasensprunge noch warten müssten, bis der Muttermund vollständig verstrichen und der kindliche Schädel soweit in das Becken eingetreten ist, dass wir die Anlegung der Zange wagen dürften.

In einem solchen Falle wird die Wendung auf den Fuss das Zweckmässigste sein, weil wir durch das Herabziehen des Rumpfes eine allmälige, aber constante, mechanische Dilatation des Muttermundes und eine Beschleunigung des Geburtsverlaufes zu erwarten haben und wir dann nach dem Verstreichen des Muttermundes in der Lage sind, die Geburt rasch zu beendigen.

Die Gründe, warum wir bei bestimmten Beckenformen, insbesonders beim einfach platten Becken eine bestehende Kopf-

lage als eine ungünstigere Fruchtlage bezeichnen, als die durch die Wendung herbeizuführende Beckenendlage, werden wir ja noch bei den Indicationen näher zu besprechen Gelegenheit haben. Wir müssen daher sagen, die Wendung auf das Beckenende wird ausgeführt entweder in solchen Fällen, wo die vorhandene Fruchtlage die Geburt absolut unmöglich gestaltet, oder in solchen Fällen, wo die vorhandene Fruchtlage sich als ungünstiger erweist, als die durch die Wendung herzustellende Beckenendlage.

Nach dem, was wir in dem Capitel der Manualhilfe und der Extraction über den Verlauf der Geburt bei Beckenendlagen gehört haben, werden wir bei der Wendung auf das Beckenende stets bestrebt sein, eine einfache Fusslage herzustellen, weil wir dadurch die Handhabe erlangen, die Extraction in jedem Momente vorzunehmen, wenn eine Indication es erfordern sollte und die Bedingungen für die Ausführung derselben gegeben sind, und wir werden die Wendung auf einen Fuss deshalb machen, weil der mit dem Steisse und dem Rumpfe gleichzeitig durch den Muttermund durchgehende zweite Fuss zur besseren Erweiterung des Muttermundes wesentlich beitragen wird. Wenn wir daher auf das Beckenende wenden, wenden wir fast immer nur auf einen Fuss.

Die Wendung auf den Fuss ist entweder eine innere Wendung, bei welcher wir mit der ganzen Hand in den Muttermund eingehen, um die Wendung zu vollziehen, oder eine combinirte Wendung nach Braxton-Hicks, bei welcher wir mit zwei Fingern in den Muttermund eingehen, um den Fuss zu fassen, während unsere andere Hand von aussen her die Vollführung der Wendung durch palpatorische Manipulationen unterstützt.

Die Wendung durch innere Handgriffe erfordert zum Zwecke der Einführung der ganzen Hand das Verstrichensein des Muttermundes, die Wendung nach Braxton-Hicks erfordert die Erweiterung des Muttermundes blos für 2—3 Finger. Da nun die Wendung durch innere Handgriffe mit der ganzen Hand technisch ungleich leichter ist, als die Wendung nach Braxton-Hicks, und für das Kind wie für die Mutter ungleich günstigere Verhältnisse schafft, da ja nach der inneren Wendung mit der ganzen Hand wegen des Verstrichenseins des Muttermundes die spontane Austreibung der Frucht rasch nachfolgen oder die Extraction nöthigenfalls leicht angeschlossen werden kann, folgt daraus mit absoluter Klarheit, dass wir trachten werden, stets die Wendung auf den Fuss als innere Wendung durch Einführung der ganzen Hand zu vollziehen,

und wir die Wendung durch combinirte Handgriffe nach Braxton-Hicks nur auf jene Fälle beschränken werden, wo das mütterliche Interesse die sofortige Vornahme der Wendung erfordert, und wir nicht so lange zuwarten können, bis es zum Verstreichen des Muttermundes gekommen, ein Zustand, der für die Vornahme der inneren Wendung eine conditio sine qua non ist.

Die Bedingungen für die Ausführung der inneren Wendung auf den Fuss sind folgende: 1. der Muttermund soll verstrichen sein; denn wiewohl wir die Wendung auch bei einem etwas engeren Muttermunde ausführen könnten, bei dem wir nicht mit der ganzen Hand einzugehen vermöchten, so sind ja die Verhältnisse bei verstrichenem Muttermunde wesentlich günstigere; 2. die Fruchtlage soll eine frei bewegliche sein; 3. die Fruchtblase soll womöglich intact sein; ist sie bereits gesprungen, so darf zum Mindesten noch nicht so viel Zeit seither verstrichen sein, dass es bereits zur Fixation der Frucht gekommen ist; 4. das räumliche Missverhältnis darf kein absolutes und 5. eine Dehnung des unteren Uterinsegmentes darf nicht vorhanden sein.

Können wir im Interesse des Kindes wie der mütterlichen Gesundheit das vollständige Verstreichen des Muttermundes nicht abwarten und müssen wir somit früher wenden, so thun wir das bei für mindestens zwei Finger durchgängigem Muttermunde und mittelst der combinirten Wendung. Wir werden daher bei bestehender Querlage uns, so lange die Blase steht und der Muttermund nicht verstrichen ist, exspectativ verhalten; ist die wichtigste Bedingung — das Verstreichen des Muttermundes — erfüllt, dann werden wir die Blase sprengen und die innere Wendung vornehmen. Springt jedoch bei bestehender Querlage die Fruchtblase früher, dann müssen wir jedenfalls die Wendung sofort vornehmen, eventuell die combinirte Wendung bei auch nur für zwei Finger durchgängigem Muttermunde machen, weil bei längerem Zuwarten nach dem Blasensprunge die Gefahr des Vorfalles der Nabelschnur oder der Arme besteht und dann der Fruchtkörper durch die treibenden Kräfte mit der Schulter voraus in den Beckeneingang gedrängt wird und es dabei zur Fixation der Schulter — eingekeilte Schulterlage — im Beckeneingange kommt; es vermögen dann die Naturkräfte allein die Austreibung nicht zu bewirken, das untere Uterinsegment wird ausserordentlich gedehnt und es kann eine

Ruptur desselben dadurch zu Stande kommen. In einem solchen Falle werden wir also genöthigt sein, sofort nach dem Blasensprunge die Wendung vorzunehmen, ebenso, wie wir sie bei Placenta praevia möglichst frühzeitig werden ausführen müssen und wie wir bei Eklampsie nicht länger werden zuwarten können, sondern die Wendung möglichst zeitlich, selbst wenn der Muttermund nur für zwei Finger durchgängig ist, somit unter erschwerten Umständen, machen werden.

Wir haben somit nun die Wendung auf den Fuss bei Querlagen und bei Kopflagen, und zwar als innere Wendung und als Wendung durch combinirte Handgriffe zu besprechen.

I. Die Wendung auf den Fuss bei Querlagen wird somit in der Regel als innere, nur im Falle des vorzeitigen Blasensprunges als combinirte Wendung vorgenommen. Die Vorbereitungen, die wir treffen müssen, sind dieselben, wie für jede andere geburtshilfliche Operation: Entleerung der Blase und des Mastdarmes, wie gründlichste Desinfection. Wir legen die Frau am zweckmässigsten auf das Querbett und operiren in der Regel in der Rückenlage derselben, wenn es auch für einzelne Fälle vortheilhafter ist, die Wendung in der Seitenlage zu vollziehen, insbesonders dann, wenn es sich um Querlagen mit vorzeitigem Abflusse des Fruchtwassers handelt; dann legt man die Frau auf die Seite, und zwar auf jene Seite, gegen welche die kindlichen Füsse gekehrt sind, während man die Hand von der Rückenfläche der Gebärenden aus einführt. Derzeit ist die Wendung in der Seitenlage in Wien nicht üblich, seinerzeit aber hat sie Karl v. Braun stets mit bestem Erfolge geübt und gelehrt.

Für gewöhnlich ist die Narkose bei der Wendung nicht absolut nöthig; nur dann, wenn das Fruchtwasser bereits abgeflossen ist und der Fruchtkörper durch die Contractionen des Uterus an den Beckeneingang angepresst erscheint, ist die tiefe Narkose unerlässlich. Bevor wir an die Ausführung der Wendung gehen, müssen wir über die Lage und Haltung der Frucht vollständig orientirt sein, müssen wir wissen, ob es sich um eine Querlage handelt, nach welcher Seite der kindliche Kopf gerichtet ist und wo der Rücken der Frucht liegt, mithin entscheiden, ob eine erste oder zweite Querlage, je nachdem sich der Kopf links oder rechts befindet, und ob eine erste oder zweite Stellung vorhanden ist, je nachdem der Rücken der Frucht gegen die vordere oder die hintere Uteruswand gerichtet ist. Nachdem wir, wie schon früher besprochen, durch die Palpation diese Diagnose gemacht haben, gehen wir mit einer bestimmten Hand in die Scheide ein, führen sie in den Uterus hinauf, ergreifen einen bestimmten Fuss und ziehen

denselben herunter, während wir den kindlichen Schädel mit der zweiten Hand von aussen in die Höhe schieben; dadurch wird die Querlage in eine Längslage, und zwar in eine einfache Fusslage verwandelt. Am besten ist es, jene Hand einzuführen, welche der Seite der Mutter entspricht, gegen welche die kindlichen Füsse gekehrt sind; diese Hand ist gleichnamig mit jener Seite der Mutter, gegen welche der kindliche Schädel gerichtet ist. Bei der ersten Querlage ist der kindliche Schädel links, die Füsse rechts; mithin entspricht unsere linke Hand der Seite, gegen welche die kindlichen Füsse liegen und ist gleichnamig der Seite, gegen welche der kindliche Kopf gerichtet ist. Wir gehen also bei der ersten Querlage mit der linken, bei der zweiten Querlage mit der rechten Hand ein.

Nehmen wir den ersteren Fall an, es handle sich um eine erste Querlage; wir gehen mit der wohldesinficirten linken Hand, die wir durch Zusammenlegen der Finger möglichst schmal machen, ein, indem wir uns mit Daumen und Zeigefinger der rechten Hand die Vulva eröffnen, um das schmerzhafte Einstülpen der Labien und Schamhaare zu verhindern. Die durch reine Vaseline oder noch besser durch die Lysollösung schlüpfrig gemachte Hand bringen wir nun bis an den Muttermund heran und legen dann die zweite Hand controlirend auf den Fundus uteri, um zu verhüten, dass wir den Uterus und den Fruchtkörper mit der inneren Hand vor uns her schieben, wodurch die Weichtheile, einer besonders starken Spannung ausgesetzt, schwere Verletzungen erleiden könnten. Dieses Auflegen der zweiten Hand ist um so förderlicher, wenn wir dabei gleichzeitig mit ihr den kindlichen Steiss uns gegen den Beckeneingang entgegendrücken und so die Wendung erleichtern. Sind wir am Muttermunde angelangt und finden wir die Blase stehend, dann sprengen wir sie im Bereiche des Muttermundes, ziehen aber die Hand nicht, durch das ausströmende warme Fruchtwasser erschreckt, zurück — wie es alle Anfänger zu thun pflegen —, sondern lassen sie, um die Scheide genügend zu tamponiren, einen Moment in dieser ruhig liegen. Würden wir im Momente des Blasensprunges die Hand aus der Scheide zurückziehen, so käme es zum Abflusse des ganzen Fruchtwassers und wahrscheinlich zum Vorfalle der Nabelschnur oder von Extremitäten. Die neuerdings eingeführte Hand müsste dann die Wendung unter wesentlich schwereren Verhältnissen zu vollführen haben. Nun wird die Hand vorgeschoben, wir suchen die kindlichen Füsse an der Bauchfläche der Frucht auf und ergreifen den für diesen Fall nothwendigerweise herabzuholenden Fuss.

Die Wahl des Fusses ist nicht etwa ganz gleichgiltig, sondern wir müssen, sollen wir normale Verhältnisse schaffen, einen bestimmten Fuss herabholen. Handelt es sich um eine erste Stellung einer Querlage, so ziehen wir stets den nach abwärts sehenden, gegen den Beckeneingang gerichteten Fuss herunter, um auf diese Weise den Rücken der Frucht nach vorne zu bringen. Würden wir bei zweiter Stellung der Frucht den unteren Fuss ergreifen, so würden wir Gefahr laufen, dass sich der kindliche Rücken dabei nach vorne kehre. Wir werden daher in diesem Falle den zwerchfellwärts gelegenen, den oberen Fuss ergreifen, weil sich dann der Rumpf beim Herabziehen des Fusses um seine eigene Achse rotirt und der Rücken nach vorne zu liegen kommt. Es wird das stets der mit unserer — ihn fassenden — Hand ungleichnamige Fuss sein, den wir zu ergreifen haben.

Ein Beispiel: Ein Fall mit I. Querlage, 1. Stellung: Der Kopf der Frucht links, Füsse rechts, Rücken vorne; wir wenden mit der linken Hand — weil I. Querlage —, mit dieser Hand wenden immer auf den rechten Fuss; der rechte Fuss muss in diesem Falle — weil 1. Stellung der Frucht — der untere sein. Oder ein Fall mit II. Querlage, 1. Stellung: Kopf rechts, Füsse links, Rücken vorne. Wir wenden mit der rechten Hand — weil II. Querlage —, mit der rechten Hand wenden wir immer auf den linken Fuss; der linke Fuss ist hier der untere, weil eine erste Stellung der Frucht vorhanden. Dritter Fall: I. Querlage, 2. Stellung: Kopf links, Füsse rechts, Rücken hinten. Wir wenden mit der linken Hand auf den rechten Fuss, und dieser ist in diesem Falle der obere Fuss. Vierter Fall: II. Querlage, 2. Stellung: Kopf rechts, Füsse links, Rücken hinten. Wir wenden mit der rechten Hand auf den linken Fuss und dieser ist in diesem Falle der obere Fuss.

Wir wenden mithin stets mit jener Hand, die gleichnamig ist mit der Seite, wo der kindliche Kopf sich befindet, mithin mit der linken Hand bei erster, mit der rechten Hand bei zweiter Querlage der Frucht; mit der linken Hand wenden wir stets auf den rechten, mit der rechten Hand auf den linken Fuss. Dabei ist der betreffende Fuss bei erster Stellung der Frucht der untere, bei zweiter Stellung der obere Fuss.

Nun empfiehlt es sich, den Fuss nicht direct an der Bauchfläche der Frucht aufzusuchen, weil es dann, wenn bei einer zweiten Stellung der Frucht etwa die Füsse gekreuzt liegen, mitunter schwer wäre, zu

entscheiden, welcher der obere und welcher der untere Fuss ist. Daher empfehle ich Ihnen, die eingeführte Hand an den kindlichen Steiss zu führen und vom Steisse her den betreffenden Fuss entsprechend der unteren oder oberen Gesässbacke aufzusuchen, indem man entlang dem Oberschenkel zu dem entsprechenden Fusse gelangt. Haben wir den Fuss erfasst, so erfolgt sein Herabziehen, jedoch nicht, ohne dass die zweite, auf den Fundus uteri aufliegende Hand den kindlichen Steiss

Fig. 121.

Zweite Querlage. I. Stellung mit Vorfall der linken Hand. Wendung mit der rechten Hand auf den linken (unteren) Fuss. Derselbe wird vom Steisse her aufgesucht. (Photographie.)

verlässt und auf den Schädel der Frucht gelegt wird, um ihn durch sanften Druck gegen den Fundus uteri hinaufzuschieben. Erst dann, wenn der Kopf im Fundus uteri angekommen, ist die Querlage in eine Längslage, Fusslage verwandelt und die Wendung vollendet. Bringen wir den kindlichen Schädel nicht hinauf, dann ist die Wendung nicht vollzogen und wir haben dann aus einer einfachen Querlage eine solche mit vorzeitigem Blasensprunge und Vorfall eines Fusses complicirte gemacht und die Geburt geht

selbstverständlich nicht von statten. In Fällen, wo die Cervix und das untere Uterinsegment einigermassen gedehnt sind, müssen wir bei der Wendung besondere Vorsicht üben, um die Wandung des Uterus nicht zu starken Spannungsverhältnissen auszusetzen.

Wenn der kindliche Fuss bis zum Knie in der Vulva erschienen ist, ist die Wendung vollzogen und damit der operative Act beendet. Wir haben dann eine Beckenendlage vor uns, die wir wie

Fig. 122.

Fortsetzung zu Fig. 121. Der linke Fuss durch unsere rechte Hand herabgezogen, während unsere linke Hand den Kopf gegen den Fundus drängt, wodurch die Wendung vollzogen erscheint. (Photographie.)

jede primäre Beckenendlage behandeln. Wir machen nach spontanem Austritte des Rumpfes bis zur Nabelhöhe die Manualhilfe und nur wenn eine uns dazu bestimmende Indication eintritt, schliessen wir an die Wendung die Extraction an, bei Erfüllung aller Bedingungen für dieselbe.

Schwieriger als in diesem Falle gestaltet sich die Wendung nach dem Blasensprunge, insbesonders dann, wenn es zum Vorfalle einer Hand gekommen ist. Es ist dann die Diagnose der

Fruchtlage durch die äussere Untersuchung, insbesonders durch die Palpation in der Regel deshalb schwer, weil nach dem vollständigen Fruchtwasserabflusse der Uterus sich über dem Fruchtkörper fest contrahirt und einzelne Fruchttheile nicht gut durchzufühlen sind. Dann muss die innere Untersuchung die Diagnose klarstellen.

Unsere Frage geht vor Allem dahin: welcher Arm ist vorgefallen? Bei einer Querlage fällt immer der nach abwärts gerichtete Arm vor. In den meisten geburtshilflichen Handbüchern finden

Fig. 123.

Erste Querlage, II. Stellung mit Vorfall der linken Hand. Wendung mit der linken Hand, welche vom Steisse her den rechten (oberen) Fuss aufsucht. Die Füsse gekreuzt. (Photographie.)

Sie nun bezüglich der Frage, ob wir den rechten oder linken Arm vorgefallen finden, die Regel angegeben, man solle versuchen, der Hand, die vorgefallen ist, den Handschlag zu geben; ist dies mit unserer rechten Hand möglich, dann ist die rechte, ist es mit der linken Hand möglich, dann ist die linke Hand der Frucht vorgefallen. Dieses Verfahren ist mitunter schwer zu üben, insbesonders wenn die Hand nicht ganz ausserhalb der Scheide liegt, abgesehen davon, dass es ein sehr unwissenschaftlicher diagnostischer Behelf ist. Wir wollen

die Frage auf andere Weise entscheiden: kehren wir die Vola manus der vorgefallenen Hand nach aufwärts, symphysenwärts, so sieht der Daumen der vorgefallenen oberen Extremität nach links, wenn es sich um die linke, nach rechts, wenn es sich um die rechte Hand handelt.

Ist das nun festgestellt, so gehen wir mit zwei Fingern einer Hand in die Scheide ein und suchen uns die Achselhöhe der vorgefallenen kindlichen Extremität auf. Diese ist stets gegen die Seite

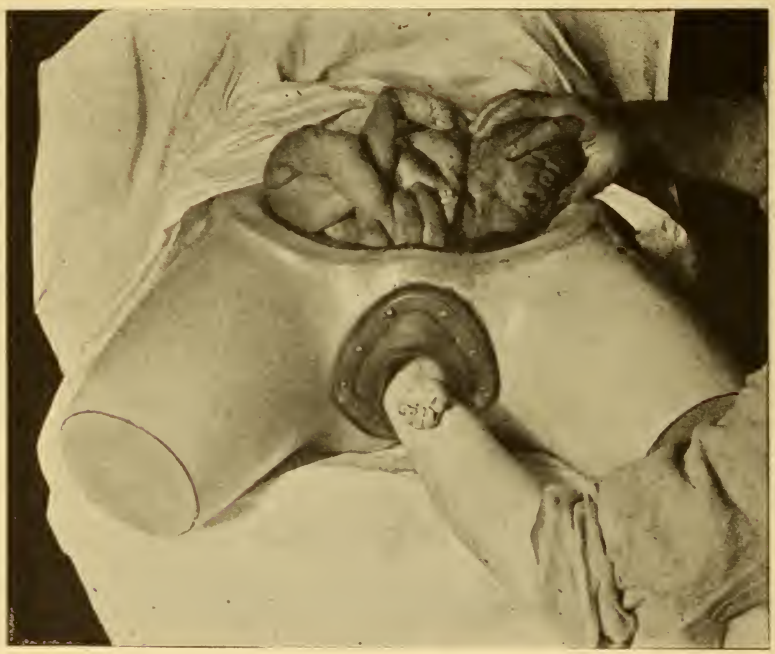

Fig. 124.

Fortsetzung zu Fig. 123. Die linke Hand ergreift den oberen, rechten Fuss des Kindes, während unsere rechte Hand nunmehr den kindlichen Schädel hinaufdrängt. (Photographie.)

der Füsse hin geöffnet; finden wir sie daher gegen die rechte Seite hin offen, so wissen wir: die Füsse liegen rechts, der Kopf links, daher ist eine erste Querlage vorhanden. Ist bei einer ersten Querlage nun der rechte Arm vorgefallen, so muss unbedingt der Rücken der Frucht nach vorne sehen, und wir constatiren diese Thatsache, indem wir durch Touchiren die Scapula gegen die vordere Bauchwand gerichtet nachweisen können, während wir gegen das Promontorium hin die Rippen und das Sternum der Frucht fühlen.

Haben wir hingegen constatirt, dass der linke Arm vorgefallen sei und die Achselhöhle gegen die linke Seite der Mutter hin offen ist, so haben wir eine zweite Querlage, erste Stellung vor uns. Daher können wir aus dem Vorfalle der oberen Extremität allein die Diagnose der Lage, Stellung und Haltung der Frucht machen. Haben wir nämlich constatirt, ob der linke oder rechte Arm vorgefallen ist, dann wissen wir, dass bei nach aufwärts gekehrter Vola

Fig. 125.

Fortsetzung zu Fig. 124. Der kindliche Kopf bereits im Fundus, der rechte Fuss von unserer linken Hand herabgezogen, wodurch sich der kindliche Rücken nach vorne gedreht hat. (Photographie.)

manus und supinirter Stellung des Vorderarmes der Daumen der Hand gegen die ihm gleichnamige Seite der Mutter hin sieht und dass sich dort auch der kindliche Kopf befindet.

Bezeichnen wir nun die Lagen mit I und II, die Stellung mit 1 und 2, so finden wir: die rechte Hand kann nur vorfallen bei I_1 oder II_2 (I. Querlage, 1. Stellung, II. Querlage, 2. Stellung), die linke Hand kann nur vorfallen bei II_1 oder I_2 (II. Querlage, 1. Stellung, I. Querlage, 2. Stellung), weshalb wir in jedem einzelnen Falle aus

dem Vorfalle einer oberen Extremität, wie erwähnt, die Diagnose der Lage, Stellung und Haltung der Frucht werden fixiren können. Damit ist aber auch schon Alles für die Wendung selbst gegeben: wir wissen, mit welcher Hand wir die Wendung vorzunehmen haben, welchen Fuss wir erfassen und herabholen sollen und dann, je nachdem der Rücken der Frucht nach vorne oder nach hinten gekehrt ist, ob der herabzuholende Fuss der obere oder der untere sei.

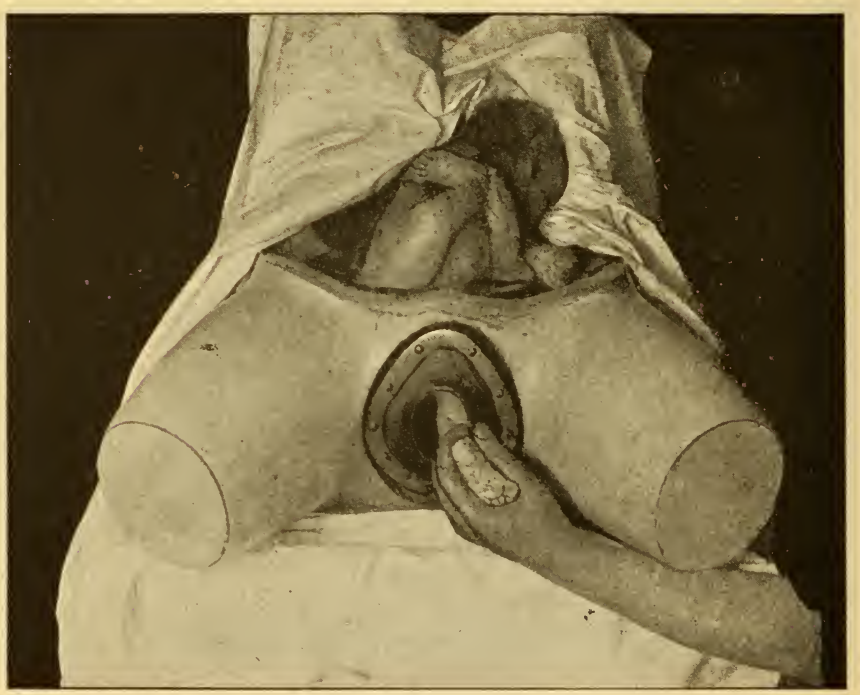

Fig. 126.

Der falsche, untere Fuss bei einer II. Stellung herabgezogen, wodurch sich der kindliche Rücken im abnormen Mechanismus nach rückwärts drehte. (Photographie.)

Ein Beispiel: Der rechte Arm der Frucht sei vorgefallen, die Achselhöhle sei offen nach links, mithin sind die Füsse links, der Kopf rechts, es ist daher eine zweite Querlage vorhanden, und zwar nachdem der rechte Arm vorgefallen ist, eine zweite Querlage zweiter Stellung. Wir werden demnach mit der rechten Hand wenden, und zwar auf den linken Fuss, und dieser wird der obere sein müssen. Wir vollziehen daher die Wendung in der angegebenen Weise.

Man soll womöglich trachten, den a priori bestimmten Fuss zu fassen und herunterzuziehen, weil ja sonst die Gefahr besteht, dass der kindliche Rücken sich im abnormen Mechanismus nach rückwärts kehrt. Manchmal ist nun auch nach Ergreifen des richtigen Fusses das völlige Herunterziehen desselben und die dadurch bedingte vollständige Umdrehung des Kindes schier unmöglich. Dies kann der Fall sein, wenn der kindliche Körper durch kräftige Contractionen nach dem Blasensprunge gegen den Beckeneingang gepresst wurde

Fig. 127.
Erste Kopflage. Wendung mit der linken Hand auf den rechten Fuss. I. Act: Die linke Hand schiebt den kindlichen Schädel nach links hinauf. (Photographie.)

oder wenn beim Herabholen des Fusses versäumt wurde, von aussen den Kopf gegen den Fundus uteri zu bringen, oder schliesslich dann, wenn der zweite Fuss sich an dem Placentarinsertionsrande oder am Rande des knöchernen Beckeneinganges anstemmte. Es ist dann nothwendig, auch den zweiten Fuss herabzuholen. Man muss daher nochmals mit der Hand eingehen, den zweiten Fuss aufsuchen und herabziehen und somit eine vollkommene Fusslage herstellen. Da aber bei dem erneuerten Eingehen mit der Hand die Gefahr besteht, dass

der bereits herabgeholte Fuss wieder hinaufschlüpfe, schlingt man denselben mittelst der Wendungsschlinge an. Die Wendungsschlinge ist ein ungefähr 1 cm breites Seidenband, dessen oberes Ende geschlitzt ist, wodurch es möglich ist, auf einfache Weise eine Schlinge darzustellen, welche, um den zuerst herabgeholten Fuss gelegt und zugezogen, das Hinaufschlüpfen desselben verhindert, während die Hand des Arztes auch den zweiten Fuss herabholt.

Fig. 128.
Fortsetzung zu Fig. 127. II. Act: Unsere rechte Hand schiebt den Kopf in den Fundus, während unsere linke Hand den rechten, vorderen Fuss erfasst hat. (Photographie.)

Die Umwandlung einer Kopflage in eine Beckenendlage durch die Wendung auf einen Fuss wird in derselben Weise vorgenommen, wie die Wendung bei einer Querlage. Nur muss man bedenken, dass, wenn eine Kopflage in eine Fusslage umgewandelt werden soll, der kindliche Schädel, um gegen den Fundus uteri zu kommen, einen doppelt so grossen Bogen zu beschreiben hat, wie bei der Wendung aus einer Querlage. Es muss daher bei einer Kopflage jede Spannung der Wandung des unteren Uterinsegmentes und des

Collums fehlen, weshalb auch die Wendung aus Kopflage vornehmlich bei Mehrgebärenden gemacht wird. Wir wenden somit bei einer ersten Kopflage mit der linken Hand auf den rechten Fuss, bei einer zweiten Kopflage mit der rechten Hand auf den linken Fuss, wobei der zu ergreifende Fuss immer der nach vorne gelegene ist. Die Wendung würde sich demgemäss bei einer ersten Kopflage derart vollziehen, dass wir mit der linken Hand in die

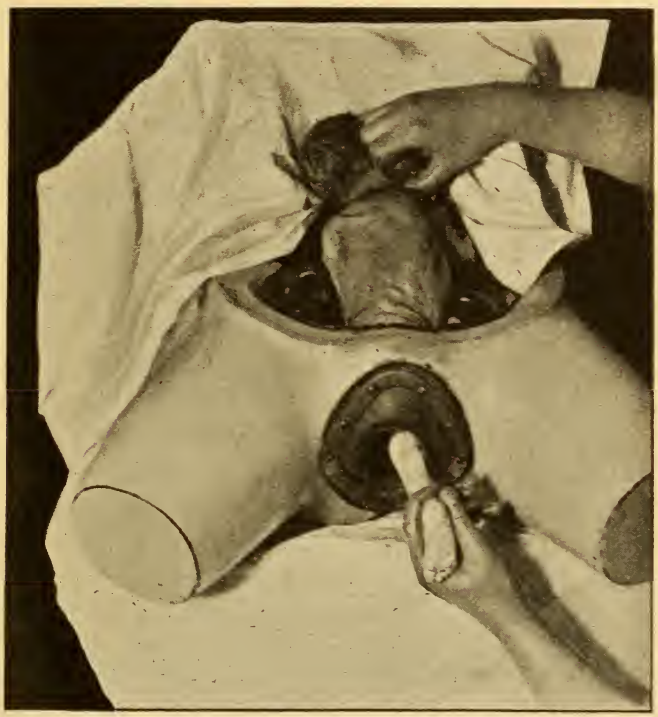

Fig. 129.

Fortsetzung zu Fig. 128. III. Act: Kopf im Fundus uteri, rechter Fuss herabgezogen. Die Wendung ist vollzogen. (Photographie.)

Uterushöhle eingehen, während die rechte Hand von aussen aufgelegt wird. Ehe wir nun den Fuss ergreifen, schieben wir mit der eingeführten Hand den kindlichen Kopf hoch hinauf gegen die Seite des Rückens der Frucht, also nach links bei erster, nach rechts bei zweiter Stellung, wodurch wir die Kopflage in eine Querlage, resp. Schräglage verwandeln, und gehen nun erst an den vorderen Fuss, um ihn zu erfassen, während gleichzeitig die aussen liegende Hand den kindlichen Schädel in den Fundus uteri drängt. (Fig. 127, 128 und 129.)

Viel schwieriger als die innere Wendung gestaltet sich die combinirte Wendung nach Braxton-Hicks. Wie bereits erwähnt, wird sie vorgenommen in Fällen, wo der Muttermund erst für zwei oder drei Finger durchgängig ist, wir aber im Interesse der mütterlichen Gesundheit oder des mütterlichen Lebens nicht zuwarten dürfen, bis der Muttermund verstrichen sei. Man geht dann zwar mit der ganzen Hand in die Scheide, aber nur mit zwei Fingern durch den Muttermund hindurch, während die Hauptarbeit bei der Wendung die von aussen wirkende zweite Hand zu leisten hat. Es ist selbstverständlich, dass man in diesem Falle den kindlichen Fuss und den Steiss nicht so tief herunterziehen kann, als bei der inneren Wendung, und dass man sehr zufrieden sein darf, wenn nach der Wendung der kindliche Fuss das Vulvarlumen erreicht.

Was die Indicationen für die Wendung anbelangt, so gelten zunächst die schon bei der Zange und der Craniotomie angeführten Indicationen für den Fall, als die Bedingungen für die Wendung erfüllt sind. Man kann aber nie in die Lage kommen, zwischen der Ausführung der Wendung und der Zange zu schwanken, da ja die Erfüllung der Bedingungen für den einen operativen Eingriff die Möglichkeit der Ausführung des anderen Eingriffes ausschliesst. Es wird daher in dem Momente, wo die Entbindungsnothwendigkeit eintritt, von der Erfüllung der Bedingungen abhängen, ob wir den einen oder den anderen Eingriff zu machen haben. Es wird daher die Wendung in einzelnen Fällen von Kopflage zur Ausführung kommen müssen, wenn wir wegen der Dringlichkeit der Indication den Zeitpunkt der Erfüllung der Bedingungen für die Zangenoperation nicht abwarten können.

Eine weitere — speciell für die Wendung geltende — Indication ist die Querlage. In einer Querlage kann eine halbwegs ausgetragene Frucht, wie wir gehört haben, durch das Becken nicht durchtreten und wir sind daher gezwungen, so lange die Fruchtlage beweglich ist, die Wendung vorzunehmen, wobei wir, wie gesagt, womöglich den Zeitpunkt abwarten, wo die innere Wendung bei verstrichenem Muttermunde möglich ist; wir wenden aber bei auch nur für zwei Finger durchgängigem Muttermunde sofort, sobald der Blasensprung erfolgt.

Wir wenden ferner bei Kopflagen, wenn es sich um eine ungünstige Einstellung des kindlichen Schädels handelt, so lange derselbe noch über dem Beckeneingange beweglich ist. Hieher gehört der hohe Querstand bei einer Gesichts- oder Stirnlage, sowie

die Vorderscheitelbeineinstellung und Hinterscheitelbeineinstellung. Bei Hochstand einer Gesichts- und Schädellage würden wir nur dann die Wendung ausführen, wenn es im Verlaufe der Geburt nothwendig wird, dieselbe operativ zu beendigen und wir zum Zwecke der Erhaltung des kindlichen Lebens dazu gezwungen wären, da ja nach Eintritt der Fixation des kindlichen Schädels in hohem Querstande einer Gesichts- oder Stirnlage die Anlegung der Beckeneingangszange unmöglich ist. Bei einer Vorderscheitelbeineinstellung und Hinterscheitelbeineinstellung wenden wir wieder deshalb, weil bei Fixation des kindlichen Schädels in dieser Stellung die spontane Geburt unmöglich wäre und die Craniotomie — eventuell auch des lebenden Kindes — zur Umgehung der Symphyseotomie gemacht werden müsste. Durch die Wendung auf den Fuss schaffen wir aber wesentlich einfachere Verhältnisse und können eventuell das Kind erretten.

Eine weitere wichtige Indication für die Wendung auf den Fuss ist der Vorfall von Frucht- und Eitheilen. Wir sprechen von dem Vorfalle von Frucht und Eitheilen dann, wenn neben dem im Beckeneingange befindlichen Fruchtkörper die Nabelschnur oder eine oder auch mehrere kindliche Extremitäten gefunden werden. Wir haben den Vorfall wohl zu unterscheiden von der Vorlagerung; eine Nabelschnurschlinge oder eine Extremität ist neben dem Kopfe vorgelagert, so lange, als die Fruchtblase noch intact ist. Nach dem Blasensprunge sprechen wir vom Vorfalle. Beide kommen zu Stande, wenn der Beckeneingang nicht durch einen grösseren Fruchttheil vollständig ausgefüllt ist, somit bei Schräglagen, Querlagen, bei Kopflagen mit excentrischer Einstellung, bei Beckenendlagen und schliesslich beim platt verengten Becken, wo in den Beckenbuchten neben dem im Beckeneingange eingestellten Fruchttheile Platz genug für den Vorfall oder die Vorlagerung von Frucht- und Eitheilen ist. Ist die pulsirende Schnur oder eine Hand neben dem im Beckeneingange befindlichen kindlichen Schädel vorgelagert, dann werden wir trachten, die möglichst normale Einstellung des kindlichen Schädels im Beckeneingange herbeizuführen, indem wir die Gebärende auf jene Seite lagern, gegen welche der kindliche Rücken gekehrt ist, und sie so lange in dieser Lagerung erhalten, bis kräftige Wehen den kindlichen Schädel fixirt haben. Erfolgt nun der Blasensprung und constatiren wir bei der Untersuchung, dass weder die Nabelschnur noch eine Extremität mehr zu fühlen ist, so ist unsere Aufgabe erfüllt.

Wie verhalten wir uns nun bei dem Vorfalle der Nabelschnur oder einer Extremität? Das hängt von der Art der

Einstellung des vorliegenden Fruchttheiles im Becken ab. Nehmen wir an, es handle sich um einen im Beckeneingange beweglichen Schädel mit Vorfall der pulslosen Nabelschnur. Dann haben wir, wenn keine andere Indication zur operativen Beendigung der Geburt vorliegt, überhaupt keine Nothwendigkeit, irgend etwas zu veranlassen, da ja der Vorfall der Nabelschnur als solcher kein Geburtshindernis abgibt und die pulslose Nabelschnur uns anzeigt, dass das Kind bereits abgestorben ist. Wir werden daher auch beim Vorfalle der pulslosen Nabelschnur neben dem im Beckeneingange fixirten Schädel oder neben dem Steisse einen operativen Eingriff nicht unternehmen, falls nicht noch eine andere Indication von Seite der Mutter uns zwingen sollte, wegen dieser, also nicht wegen des Vorfalles der Nabelschnur die Geburt zu beendigen. Ist jedoch die pulsirende Nabelschnur vorgefallen, dann müssen wir deren Compression und somit den Eintritt der Lebensgefahr der Frucht zu verhindern trachten, und zwar in folgender Weise: Beim Vorfalle der pulsirenden Nabelschnur neben dem im Beckeneingange beweglichen Schädel hat man in früherer Zeit, an einzelnen Schulen wohl auch jetzt noch, versucht, die Nabelschnur entweder manuell oder instrumentell durch Nabelschnurrepositorien zurückzubringen. Sehr häufig misslingen diese Repositionsversuche, die Nabelschnur fällt jedesmal von Neuem wieder vor, bis sie endlich zu pulsiren aufhört und das Kind abgestorben ist. Deshalb betrachten wir den Vorfall der pulsirenden Nabelschnur neben dem im Beckeneingange beweglichen Schädel als eine Indication zur Wendung, falls die Bedingungen für die Ausführung derselben gegeben sind, und wir werden dadurch in der Lage sein, manches Kind aus der Lebensgefahr zu retten. Ist die pulsirende Nabelschnur neben dem Rumpfende vorgefallen, so werden wir trachten, sobald es die Bedingungen gestatten, die Extraction des Kindes zu machen. Finden wir die Nabelschnur pulsirend neben dem im Beckeneingange oder in einer tieferen Ebene des Beckens fixirten kindlichen Schädel vorgefallen, so würden wir bei Erfüllung der nöthigen Bedingungen, wie schon einmal erwähnt, die Zange anlegen und auf diese Weise den Eintritt des Fruchttodes verhindern.

Bei Vorfall einer Hand neben dem im Beckeneingange beweglichen kindlichen Schädel verhalten wir uns folgendermassen: Ist die Einstellung des Schädels eine normale und fehlt jede Verengung des Beckens, dann reponiren wir die Hand, indem wir die vorgefallene Hand im Sinne ihrer Beugung über das

Gesicht des kindlichen Kopfes mit unserer eingeführten Hand in die Höhe führen, so dass wir bei einer ersten Schädellage mit unserer linken Hand eingehen und den vorgefallenen Arm so in die Höhe bringen würden, dass die kindliche Vola manus über das kindliche Gesicht gegen die Brustfläche der Frucht emporgebracht wird. Um nun ein erneuertes Vorfallen der Hand zu verhindern, legen wir die Gebärende auf jene Seite, gegen welche der kindliche Rücken gekehrt ist. Ist jedoch die Hand neben dem Gesichte oder der Stirne vorgefallen oder handelt es sich bei dem Vorfalle der Hand neben dem Schädel um ein verengtes Becken, so wird unter allen Umständen die Wendung auf den Fuss gemacht, wenn die Bedingungen dieselbe gestatten. Wäre eine kindliche Hand neben dem im Beckeneingange oder in einer tieferen Beckenebene fixirten kindlichen Schädel vorgefallen, so würden wir, wenn nicht eine specielle Indication oder eine Beckenenge vorläge, überhaupt nichts machen, da ja ein Becken, in welchem der Schädel und eine Hand genügend Platz haben, geräumig genug sein muss. Tritt aber eine Indication zu der Entbindung ein, so würden wir in einem solchen Falle bei Erfüllung der Bedingungen die Zange anlegen, unter möglichster Schonung der oberen Extremität, im gegentheiligen Falle — bei engem Becken — jedoch gezwungen sein, zur Craniotomie zu schreiten. Ist ein Fuss neben dem im Beckeneingange beweglichen Kopfe vorgefallen, so machen wir die Wendung auf den vorgefallenen Fuss.

Eine weitere wichtige Indication für die Umwandlung einer Kopflage in eine Fusslage ist das einfach platte Becken. Wir werden beim einfach platten Becken, wenn der kindliche Schädel über dem Beckeneingange beweglich ist und es sich um eine Mehrgebärende handelt, die Wendung auf den Fuss, die sogenannte prophylaktische Wendung, dann ausführen, wenn die vorhergegangenen Geburten der betreffenden Frau uns bewiesen haben, dass für das vorliegende Becken Kopflagen ungünstigere prognostische Verhältnisse abgeben. Wir haben ja gehört, dass beim einfach platt verengten Becken der kindliche Schädel als nachfolgender Kopf mitunter leichter durchgeht, wie als vorangehender Fruchttheil, und wenn wir demgemäss von einer Gebärenden mit einem einfach platten Becken und einer Conjugata vera von 8 cm und darüber hören, dass ihre bisherigen Geburten bei Schädellagen stets unglücklich verliefen und schwere Zangenoperationen und eventuell die Craniotomie des kindlichen Kopfes gemacht werden mussten, so würden wir es versuchen, bei dieser Ent-

bindung durch die Wendung auf den Fuss den nachfolgenden Kopf durch das Becken durchzubringen, ohne dass das Kind dabei um's Leben käme. Wir führen diese prophylaktische Wendung aber — wie schon erwähnt — nur bei Mehrgebärenden aus, wenn wir eben durch vorangegangene Geburten einen bestimmten Hinweis auf das räumliche Missverhältnis und seine Folgen erhalten, deshalb, weil bei Mehrgebärenden die Wendung vom Kopfe auf den Fuss wegen der Schlaffheit der Wandung des unteren Uterinsegmentes und des Collums leichter durchführbar ist, als bei Erstgebärenden.

Eine ausserordentlich wichtige Indication für die Wendung gibt noch die Placenta praevia ab. Wir verstehen unter Placenta praevia einen pathologischen Sitz der Nachgeburt, welcher während der Geburt zu schweren Gefahren für die Schwangere führt. Es handelt sich um einen tiefen Sitz der Placenta, bei dem diese gewöhnlich nicht im Corpus uteri, sondern grösstentheils im unteren Uterinsegmente, im untersten Abschnitte des Uterus haftet und dabei entweder blos bis an den inneren Muttermund herabreicht oder ihn vollständig überwuchert. In ersterem Falle sprechen wir von einer Placenta praevia lateralis oder marginalis, in letzterem Falle von einer Placenta praevia totalis oder centralis. Es ist somit das untere Uterinsegment ausgefüllt durch die Placenta, welche ihre Cotyledonen in die Decidua serotina an der untersten Peripherie des Corpus uteri, resp. des unteren Uterinsegmentes hineingesendet. Zu der Bildung einer solchen Placenta praevia kann es kommen, wenn das Eichen an einer tiefen Stelle der Uterushöhle in den Maschen und Falten der Decidua vera festgehalten wurde und dort zur Anheftung kam — in relativ grösserer oder geringerer Entfernung vom Orificium uteri internum. Dazu bedarf es nun einer besonderen Disposition der Uterusschleimhaut und diese findet sich bei Frauen, welche vor der Schwangerschaft an einer Endometritis gelitten haben. Solche Frauen sind in Folge der Hypertrophie der Schleimhaut des Uterus bei einer Schwangerschaft zur Entstehung einer Placenta praevia prädisponirt, und das ist der Grund, warum wir diesen pathologischen Sitz der Placenta so ausserordentlich selten bei Erstgebärenden und fast ausnahmslos bei solchen Mehrgebärenden antreffen, bei denen wir durch die anamnestischen Daten das Vorhandensein einer Endometritis nachweisen können.

Der Umstand nun, dass das Orificium uteri internum eine Lücke bildet, deren Verschluss gegen die Uterushöhle sonst erst durch die Bildung der Decidua reflexa zu Stande kommt, veranlasste einzelne

Geburtshelfer, sich mit dieser Theorie von der Entstehung der Placenta praevia nicht einverstanden zu erklären, da sie sich nicht vorstellen konnten, dass es über diese Lücke hinüber zur Umwucherung des Eies mit Deciduafalten kommen könne. Da war es nun zunächst Hofmeier, welcher der Ansicht war, die Placenta praevia komme dadurch zu Stande, dass die Zotten des Chorions nicht blos in die Zotten der Decidua serotina hineinwuchern, sondern über diese hinaus auch auf die Decidua reflexa hinüberwachsen, wodurch ein Hinüberragen eines Placentarlappens über den inneren Muttermund leicht erklärlich ist. Es ist dies zwar eine sinnreiche, aber eine noch unbewiesene Theorie, und wir wollen vorderhand an der Theorie festhalten, dass eine Placenta praevia dadurch entstehe, wenn das Eichen an einer tiefgelegenen Stelle des Uterus festhafte. Wir können uns um so leichter vorstellen, dass es zu einem vollständigen Umwuchern des Eichens auch in einem solchen Falle kommen könne, als weder der Cervicalcanal noch das Orificium uteri unter normalen Verhältnissen ein offenes Lumen haben, da ja die Schleimhautfalten dicht aneinander gelagert sind, so dass keine Lücke besteht und somit die während der Schwangerschaft mächtig hypertrophirte Schleimhaut auch über den inneren Muttermund sich hinüberzulagern vermag.

Die Gefahren, die eine Placenta praevia für die Mutter und das Kind mit sich bringt, bestehen zunächst darin, dass die Schwangerschaft nicht bis an ihr normales Ende gelangt, weil durch die Ausfüllung des unteren Uterinsegmentes durch die daselbst haftende Placenta Verhältnisse geschaffen werden, welche vor dem Ende der Schwangerschaft zum Eintritte der Geburt führen müssen. Zunächst ist eine gewisse Raumbeengung vorhanden, es muss dann ferner zu der Zeit, wo gewisse — vorbereitende — Contractionen des Uterus ablaufen, also etwa in den letzten vier Schwangerschaftswochen, dazu kommen, dass in Folge dieser Contractionen sich die Placenta von ihrer Haftfläche ablöst, was den Eintritt starker Blutungen sowohl aus der Placenta als aus den eröffneten utero-placentaren Gefässen zur Folge hat; erstere bedingen eine schwere Lebensgefahr des Kindes, letztere gefährden die Gebärende selbst. Zum Glücke für diese ist aber damit auch zugleich die Geburt eingeleitet, deren Beendigung wir beschleunigen müssen, wollen wir der Verblutungsgefahr, welche der Gebärenden droht, wirksam begegnen.

Das auffallendste und sicherste Symptom für das Vorhandensein einer Placenta praevia ist eben in dem Auftreten einer Blutung in den letzten Schwangerschaftsmonaten gelegen; finden solche profuse

Blutungen aus dem Genitale bei einer Frau im siebenten oder achten Schwangerschaftsmonate statt, dann werden wir sofort an das Vorhandensein einer Placenta praevia denken müssen. Bei einer Mehrgebärenden werden wir die Diagnose leicht stellen können, da wir mit dem untersuchenden Finger durch den eröffneten Cervicalcanal an die Cotyledonen kommen werden; finden wir dabei die Eiblase am Rande tastbar, so haben wir eine Placenta praevia lateralis vor uns; finden wir die Cotyledonen im ganzen Umkreise des inneren Muttermundes haften, so haben wir eine Placenta praevia totalis vor uns.

Ist der Cervicalcanal jedoch nicht durchgängig und wird demgemäss das Vorhandensein einer Placenta praevia blos vermuthet, so werden wir am besten so vorgehen, als hätten wir es mit einer schon constatirten Placenta praevia zu thun: wir werden wenigstens die für die Gebärende in einem solchen Falle so kostbare Zeit nicht unbenützt verstreichen lassen.

Das Vorhandensein einer Placenta praevia gibt uns zwei Indicationen für unser Verhalten der Gebärenden gegenüber ab: wir müssen erstens die Blutung zu verhindern trachten und zweitens die Geburt beschleunigen, um die Placenta möglichst rasch zu entfernen und die Stillung der Blutung aus den utero-placentaren Gefässen zu Stande kommen zu lassen. Beiden Indicationen genügen wir dadurch, dass wir zum Zwecke der Blutstillung die Scheide und den Cervicalcanal — soweit dies möglich — tamponiren, um dadurch gleichzeitig Wehen anzuregen, welche den Cervicalcanal genügend dilatiren und durchgängig machen, so dass wir dann die Wendung auf den Fuss nach Braxton-Hicks vornehmen können, sobald der Cervicalcanal für mindestens zwei Finger durchgängig ist. Die Tamponade der Scheide erfolgt entweder mittelst des Kolpeurynters von Braun oder mittelst Jodoformgaze. Der Kolpeurynter hat nur dann einen Zweck, wenn wir ihn über den inneren Muttermund hinauf oder zum Mindesten in den Cervicalcanal einführen können, sonst ist es besser, mittelst Jodoformgaze zu tamponiren, indem man die Portio mittelst Kugelzangen herunterzieht und dann die Cervix und die Scheide fest tamponirt; diese Tamponade wird die Blutung zum Stillstande bringen und gleichzeitig dilatirend wirken.

Schon nach kurzer Zeit, nach 2—3 Stunden, ist die Dilatation so weit vorgeschritten, dass wir die Wendung nach Braxton-Hicks machen können. Dieselbe kann nun entweder in der Weise gemacht werden, dass man mit den zwei in den Muttermund eingeführten Fingern das Gewebe der Placenta durchbohrt, in den Eisack ge-

langt und den Fuss ergreift (Berliner Schule) oder aber mit zwei Fingern an jener Seite, wo man die Placenta am meisten losgelöst findet, dieselbe von der Uteruswandung ablöst, um dann erst an die Fruchtblase zu gelangen, dieselbe zu eröffnen und den Fuss herunterzuziehen (Wiener Methode). Dadurch wird dann der herabgezogene Oberschenkel, resp. die Gesässbacke wie ein Tampon auf die blutende Stelle wirken.

In je früherem Stadium der Geburt man die Placenta praevia diagnosticirt hat, desto besser ist es für die Gebärende, denn je kürzere Zeit somit die Blutung dauert, ehe wir in die Lage kommen, die Frau zu behandeln, um so günstiger wird die Prognose sein, und wir werden um so eher im Stande sein, durch die Tamponade eine zu starke Blutung zu verhindern und den Muttermund so weit zu dilatiren, dass wir möglichst bald die oben besprochene Wendung nach Braxton-Hicks vorzunehmen und schliesslich reflectorisch Wehen anzuregen in der Lage sind, dadurch, dass nunmehr nach der Wendung ein grösserer Fruchttheil im Muttermunde liegt.

Auf das kindliche Leben verzichten wir dabei in der Regel von vorneherein, da dasselbe ja schon dadurch gefährdet ist, dass eine grosse Quantität des Blutes aus der Placenta abfliesst, und ferner deshalb, weil wir die Wendung möglichst frühzeitig vornehmen und von einer Extraction der Frucht im Interesse des kindlichen Lebens absehen müssen wegen der Enge der Geburtswege.

Wir wollen nur bewerkstelligen, dass die Geburt des in utero befindlichen Kindes möglichst rasch von statten gehe ohne Schädigung der mütterlichen Gesundheit, und dies erreichen wir eben dadurch, dass wir nicht daran denken, die Extraction vorzunehmen; schon deshalb nicht, weil wir doch die Wendung nach Braxton-Hicks ausführen, die eine sofortige Extraction unmöglich erscheinen lässt.

Wir üben nur einen leisen Zug an dem herabgeholten Fusse aus, damit der Steiss kräftig an die blutende Stelle angepresst werde, wodurch auch gleichzeitig der Muttermund dilatirt wird. Der Zug muss aber, um Verletzungen der Cervix hintanzuhalten, ein sehr sorgfältiger sein. Er erfolgt somit nicht etwa zum Zwecke der Extraction, sondern blos, um den Steiss an die Placentarinsertionsstelle anzupressen.

Aber selbst dann, wenn in einem Falle von Placenta praevia der Muttermund verstrichen ist, machen wir womöglich weder die Extraction, noch die Manualhilfe und verzichten lieber auf das kindliche Leben, weil der kleinste Schleimhautriss am Muttermunde noch

zu einer starken Blutung Veranlassung geben kann; denn es verlaufen ja die grossen Placentargefässe hier im unteren Uterinsegmente und es können leicht grosse, oft kleinfingerdicke Venen eingerissen werden und tödtliche Blutungen veranlassen.

Wir werden also trachten, die Geburt des in Beckenendlage befindlichen Kindes spontan von statten gehen zu lassen. In der Regel liegt dann auch nach Abschluss der Geburt keine weitere Blutungsgefahr vor, da die Placenta rasch nachfolgt; im Nothfalle würden wir post partum noch eine Tamponade des Uterus und des Cervicalcanales mit Jodoformgaze vornehmen.

Häufig befinden sich jedoch die Gebärenden bereits in einem Zustande höchster Anämie, wenn wir sie in Behandlung bekommen, und so gibt es leider Fälle, wo trotz vorgenommener Kochsalzinjection und -infusion es uns nicht mehr gelingt, das entfliehende Leben aufzuhalten. Ja, auch nach Ablauf der Geburt genügt der Abgang weniger Esslöffel voll Blutes, um den Tod der ausgebluteten Frau herbeizuführen.

Fünfzehnte Vorlesung.

Die Embryotomie — Decapitation und Evisceration — Art der Ausführung — Bedingungen und Indicationen — Eingekeilte Schulterlagen — Evolutio spontanea; Partus conduplicato corpore.

Wenn bei bestehender Querlage der Blasensprung erfolgt, ohne dass rechtzeitig vorher oder kurz darauf die Wendung vorgenommen worden, dann kommt es gewöhnlich nach dem Einsetzen kräftiger Wehen zum Heruntertreten der Schulter gegen den Beckeneingang. Da in einem solchen Falle bei dem erfolgenden Blasensprunge der Fruchtwasserabfluss vollständig erfolgt, so kommt es dabei in der Regel zum Vorfalle der Nabelschnur und einer oberen Extremität, und der seines flüssigen Inhaltes beraubte Uterus muss sich um ein Beträchtliches seines Volumens verkleinern. Diese Contractionen haben nun die Wirkung, dass die vorliegende Schulter immer tiefer in den Beckeneingang hineingepresst wird, so dass es zu einer Fixation der Frucht in Schulterlage kommt, die wir dann als eingekeilte Schulterlage oder vernachlässigte Querlage bezeichnen. Die Gefahr, welche dieselbe nach sich zieht, ist zunächst begründet durch das unüberwindliche räumliche Missverhältnis, welches durch die abnorme Fruchtlage entsteht, denn in dieser fehlerhaften Fruchtlage kann eine halbwegs ausgetragene Frucht nicht per vias naturales austreten.

Die Folge dessen ist, dass die in dem Bestreben, das Hindernis zu überwinden, immer stärker werdenden Contractionen des Uterus bewirken, dass der Fruchtkörper wohl aus der Uterushöhle, nicht aber in die tieferen Regionen des Beckens, sondern vielmehr in das immer mehr zur Dehnung gelangende untere Uterinsegment herabgedrängt wird, und zwar in dem Maasse, als sich der Uterus über den Fruchtkörper retrahirt. Es kommt daher zu einer bedeutenden Spannung der Wandung des unteren Uterinsegmentes zunächst in der Längsrichtung und dann wohl auch in der Querrichtung, weil ja das untere Uterin-

segment über die querliegende Frucht hinaufgezogen wird. Die Ausbildung der Bandl'schen Furche zeigt uns dann die Gefahr der drohenden Uterusruptur an und die Ruptur erfolgt auch in der That, wenn nicht rechtzeitig Hilfe eintritt. Die Fixation der Schulterlage erzeugt aber auch eine grosse Gefahr für das Kind selbst, weil es in Folge des vollständigen Fruchtwasserabflusses und der Contractionen des Uterus in der Regel zu einer vorzeitigen Loslösung der Placenta von der sich retrahirenden Uterusmuskelwandung und somit zum Fruchttode kommt, wenn derselbe nicht schon vorher in Folge der Compression der vorgefallenen Nabelschnur eingetreten war. In einem solchen Falle von eingekeilter Schulterlage müssen wir daher, um den Eintritt der Uterusruptur zu vermeiden, in einer schonenden Weise und rasch entbinden, falls nicht Naturhilfe eintritt.

Dieselbe erfolgt jedoch nur in solchen Fällen, wo es sich um frühgeborene Früchte aus den ersten acht Schwangerschaftsmonaten handelt. Da kommt es wohl manchmal zur Abwendung der Gefahr dadurch, dass in Folge der Kleinheit des Fruchtkörpers und der Weichheit und Biegsamkeit der Knochen sich ein Mechanismus entwickelt, der die spontane Austreibung der Frucht und somit die Abwendung der Gefahr zur Folge hat. Allerdings kommt es auch selbstverständlich in solchen Fällen dann nicht zu dem erschreckenden Bilde der drohenden Uterusruptur. Der erwähnte Mechanismus kann nun ein doppelter sein: entweder es wird der kindliche Steiss durch die Contraction des Uterus nach abwärts zu getrieben, geht am kindlichen Schädel vorbei in das Becken und wird somit der vorausgehende Fruchttheil, so dass dann der Austritt der Frucht in Beckenendlage spontan erfolgt (Mechanismus der Selbstentwicklung. Evolutio spontanea), oder aber die vorgefallene Extremität und die Schulter bleiben der vorausgehende Theil des kindlichen Körpers und es kommt in Folge der Contractionen des Uterus zu einer solchen Flexion der Brustwirbelsäule, dass der Steiss und der Schädel des Kindes gleichzeitig durch das Becken austreten, wobei die eingekeilte Schulter zuerst in der Vulva erscheint (Partus conduplicato corpore). Aber — wie gesagt — auf diese Selbsthilfe dürfen wir nur in ganz bestimmten, seltenen Fällen rechnen. Ist die Frucht halbwegs reif, dann kommt es in Folge der Einkeilung unfehlbar zur Dehnung des unteren Uterinsegmentes und zu der Gefahr der Uterusruptur. Wir müssen dann sofort und in einer Weise entbinden, dass dadurch die bestehende Spannung im unteren Uterinsegmente nicht vermehrt werde. Derjenige operative Vorgang, welcher in einem solchen Falle am Platze

wäre, ist die Embryotomie. Wir verstehen unter der „Embryotomie“ die Verkleinerung des kindlichen Körpers durch seine Zerstückelung. Dieselbe kann in der Weise vorgenommen werden, dass man den kindlichen Kopf vom Rumpfe abtrennt (Decapitation) oder den Rumpf im Bereiche der Brustwirbelsäule durchsetzt (Thorakotomie, Spondylotomie) oder schliesslich, indem man die Eröffnung der Leibeshöhle und Ausräumung der Weichtheile (Evisceration, Eventration) vornimmt.

Am häufigsten kommt die Decapitation zur Ausführung: sie ist indicirt durch die Einkeilung der Schulter bei Querlagen und sie kann ausgeführt werden, wenn der Muttermund verstrichen ist und eine absolute Verengung des Beckens ausgeschlossen werden kann. Die Dehnung des unteren Uterinsegmentes geht bei einer Querlage mit der Einkeilung gewöhnlich Hand in Hand, d. h. wenn bei einer bestehenden Querlage die Dehnung des unteren Uterinsegmentes nachweisbar wird, ist in der Regel die Einkeilung der Schulter schon zu Stande gekommen und umgekehrt wird nach der Einkeilung der Schulter sich die Folge dieser pathologischen Fruchtlage in der Dehnung des unteren Uterinsegmentes bald äussern. Wir finden in einem solchen Falle ausser dem Symptome der Bandlschen Furche noch die Spuren der Einkeilung an der vorgefallenen kindlichen Extremität. Dieselbe ist stark ödematös, tief livid, oft genug ist an ihr die Cutis abgeschürft, in Fetzen herabhängend; die Frucht ist in solchen Fällen länger bestehender Fixation immer todt, ja wir können sogar sagen, dass, wenn wir bei einer Schulterlage das Kind lebend antreffen, wir annehmen können, die Fixation der Schulter sei noch keine vollständige, sie sei vielmehr eine scheinbare und dadurch zu Stande gekommen, dass die tetanischen Contractionen des Uterus die Schulter gegen den Beckeneingang anpressen, ohne dass es zur Einkeilung in demselben gekommen und in einem solchen Falle wird in der Regel auch ein in tiefer Narkose vorgenommener Wendungsversuch noch zu einem gedeihlichen Resultate führen können. Daraus folgt, dass wir kaum in die Lage kommen werden, bei einer lebenden Frucht die Decapitation vorzunehmen. Vor der Ausführung derselben wollen wir uns jedenfalls, wenn halbwegs möglich, darüber orientiren, ob eine Ruptur des Uterus bereits eingetreten sei oder nicht, damit nicht etwa die Folgen einer später constatirten Uterusruptur der Decapitation zugeschrieben werden. Insbesonders in solchen Fällen, wo bei eingekeilter Schulterlage schon vorher misslungene Wendungsversuche unternommen worden sind,

ehe wir in die Lage kamen, zur Decapitation zu schreiten, besteht die Gefahr, dass Zerreissungen der Muskelwandung des Uterus stattgefunden haben.

Die Evisceration oder Thorakotomie wird in solchen Fällen indicirt sein, wo bei bestehender Querlage der kindliche Hals zum Zwecke der Decapitation nicht erreicht werden kann, oder in Fällen, wo bei excessivem Wachsthume des ganzen Fruchtkörpers nicht blos der kindliche Schädel, sondern auch der Rumpf bedeutende Hindernisse darbietet, oder in solchen Fällen, wo in Folge von Missbildungen oder Geschwulstbildungen einzelner Körpertheile grosse räumliche Missverhältnisse entstehen (Hydrothorax, Ascites der Frucht, Steissgeschwülste, Pygopagus, Xyphopagus etc.).

Fig. 130.
Karl v. Braun's Schlüsselhaken.

Wir verwenden zur Decapitation den Schlüsselhaken von Karl v. Braun als jenes Instrument, mit welchem bei einiger Aufmerksamkeit die Decapitation und Eventration auf das Einfachste und Sicherste zur Ausführung kommen kann. Der Schlüsselhaken ist ähnlich gebaut wie das schmale obere Ende des Smellie'schen Steisshakens, nur besitzt der Haken eine etwas mehr parabolische Krümmung und endigt in einem Knopfe — daher auch der Name: geknöpfter Haken —, während das untere Ende des 25 cm langen Metallstabes in einem Holzquergriffe steckt. Die Entfernung des Knopfes von dem Metallstabe beträgt 3 cm.

Die Technik der Operation ist nun folgende: Nach sorgfältiger äusserer Desinfection der Genitalien und vorheriger Entleerung der Blase und des Mastdarmes wird die Gebärende, wenn möglich in Narkose, auf das Querbett gebracht und nun die Decapitation ausgeführt. Da der Decapitationshaken mit stumpfer Gewalt vom Halse aus wirken soll in der Weise, dass die von ihm gefasste Partie des Halses durch Umdrehungen des Hakens um seine eigene Achse stumpf durchtrennt wird, ist es nothwendig, einerseits den kindlichen Rumpf zu fixiren, andererseits zu verhindern, dass der Haken bei diesen Umdrehungen

etwa abgleite und zu schweren Verletzungen der mütterlichen Weichtheile Veranlassung gebe. Man muss daher mit einer Hand in die Uterushöhle eingehen, den kindlichen Hals fixiren und gleichzeitig den Schutz der Weichtheile gegenüber dem Haken vornehmen.

Zur Fixation des Halses verwenden wir jene Hand, die der Seite der Mutter entspricht, gegen welche der kindliche Schädel gekehrt ist, somit bei einer ersten Schulterlage, wo der Kopf der

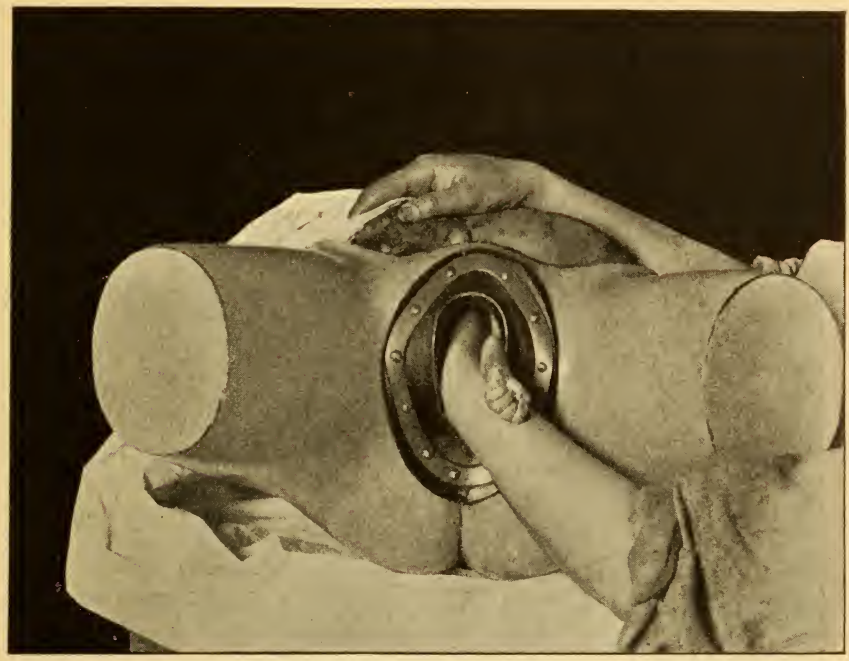

Fig. 131.

Eingekeilte Schulterlage. II. Querlage. Erste Stellung mit Vorfall der linken Hand. I. Act der Decapitation: Einführen der linken Hand zur Fixation des kindlichen Halses. Zweite Hand am Fundus uteri. (Photographie.)

Frucht sich links befindet, die rechte, bei einer zweiten Schulterlage die linke Hand, demgemäss die andere Hand als jene, mit welcher wir in dem betreffenden Falle die Wendung auszuführen gehabt hätten. Um nun durch das Eingehen mit der Hand die bestehende Spannung im unteren Uterinsegmente nicht zu vermehren und dadurch die Gefahr der Uterusruptur zu vergrössern, und um zu vermeiden, dass durch das Einführen der Hand der kindliche Hals höher hinaufgeschoben werde, gehen wir in folgender Weise vor: Nehmen

wir an, wir hätten einen Fall von eingekeilter Schulterlage vor uns; die Zeichen der drohenden Uterusruptur zwingen uns, sofort zu entbinden, und wir finden bei der Untersuchung die linke obere Extremität vorgefallen, dieselbe stark ödematös; die Achselhöhle nach links geöffnet, mithin die Frucht in zweiter Querlage, erster Position. Wir verwenden daher die linke Hand zur Fixation des Halses und führen dieselbe nun ein, indem die freie rechte Hand zunächst die vorgefallene obere Extremität fasst und sie stark nach abwärts und

Fig. 132.

Dieselbe Fruchtlage wie in Fig. 131. II. Act der Decapitation. Der Schlüsselhaken angelegt. (Photographie.)

gegen jene Seite zieht, gegen welche die kindlichen Füsse gerichtet sind, somit in diesem Falle nach links. Dadurch wird uns der kindliche Hals näher gebracht und Raum für die einzuführende Hand geschaffen. Die linke Hand geht nun längs der vorgefallenen Extremität und an der Schulter vorbei in die Höhe gegen den kindlichen Hals, wobei die Hand so gehalten wird, dass der Daumen nach vorne gegen die Symphyse, die anderen vier Finger nach hinten gegen das Promontorium tendiren. Im selben Momente, wo wir die Schulterhöhe passirt haben, verlässt unsere, die kindliche obere Extremität herab-

ziehende rechte Hand dieselbe, um an den Fundus uteri zu gehen und daselbst die Spannungsverhältnisse des Uterus zu controliren, während gleichzeitig der kindliche Schädel durch sie leicht nach abwärts fixirt wird. Dadurch gelingt es der eingeführten linken Hand, den kindlichen Hals zu umgreifen in der Weise, dass die Vola manus nach aufwärts zu sieht, der Daumen zwischen dem Halse und der Symphyse und die anderen vier Finger zwischen dem Halse und dem Kreuzbeine in die Höhe geschoben werden, so lange, bis Daumen und

Fig. 133.

Erste Schulterlage, erste Stellung. Hals mit unserer rechten Hand fixirt. Einführung des Schlüsselhakens längs derselben. (Photographie.)

Zeigefinger sich an der oberen Peripherie des so umgriffenen Halses berühren. (Fig. 131.) Nun erst erfasst die freie rechte Hand den Schlüsselhaken am Griffe in der Weise, dass der Metallstab zwischen dem zweiten und dritten oder dem dritten und vierten Finger liegt, während der Knopf des Hakens auf die Radialseite des eingeführten Vorderarmes gelegt und längs des Daumens der eingeführten Hand derart in die Höhe geschoben wird, dass er zwischen der Symphyse und dem von der Hand fixirten Halse in die Höhe geht, wobei der

Griff des Hakens stark perinealwärts gesenkt und der Knopf stets an die schützende Hand, resp. an den Daumen derselben angepresst gehalten wird. (Fig. 133.)

Hat nun auf diese Weise der Haken den Hals passirt, so dass der Zeigefinger der eingeführten Hand den Knopf des Hakens übernehmen kann, dann wird der Haken unter dem Schutze der Finger an den kindlichen Hals heruntergeleitet und sein Griff stark angezogen. Der Haken liegt nun zwischen der den kindlichen Schädel fixirenden Hand und dem Rumpfe der Frucht und spielt in einem, im ganzen Umfange von der Hand des Operateurs beherrschten Raume. (Fig. 132.) Der Griff wird gesenkt und nun eine bis zwei leicht rotirende und hebelnde Bewegungen mit demselben gemacht und dadurch die Halswirbelsäule luxirt. Nun dreht man den Griff des Hakens mehrere Male in einer bestimmten Richtung wie einen Schlüssel in seinem Loche — daher der Name Schlüsselhaken —, und zwar in der Richtung, dass dabei der Knopf des Hakens sich gegen den kindlichen Schädel bewege, nicht aber gegen den Rumpf, damit er sich nicht in das Jugulum einbohre und in die obere Brustapertur gelange, anstatt die Halswirbelsäule zu durchtrennen. So gelingt es, durch einige Umdrehungen, die der Haken um seine eigene Achse stets unter dem Schutze der eingeführten Hand macht, die Weichtheile des Halses und die Wirbelsäule vollständig zu durchtrennen. Dabei controlirt die den Hals umgreifende Hand sorgfältig, ob alle Haut-, Muskel- und Knochenpartien durchtrennt sind. Wäre das nicht der Fall, so müsste unter dem Schutze der Hand der eingeführte Haken an die betreffende Partie nochmals angesetzt werden, worauf dieselbe durch eine neue Umdrehung sofort durchtrennt wird.

Haben wir uns nun überzeugt, dass die Decapitation vollständig gelungen ist — und die ganze Operation dauert wenige Minuten —, so wird der Haken wieder in derselben Weise herausgeführt, wie er eingeführt wurde, d. h. der Knopf des Hakens wird längs des Daumens der eingeführten Hand heruntergeleitet und auf diese Weise vermieden werden, dass derselbe die Weichtheile der Mutter irgendwie verletze. Nunmehr wird unsere eingeführte Hand zurückgezogen, die vorgefallene obere Extremität des enthaupteten Rumpfes gefasst und durch Zug an derselben der Rumpf entfernt; hierauf geht ein Finger einer Hand ein, hakt sich in die Mundhöhle des rumpflosen Kopfes ein, während durch Druck vom Fundus uteri her der kindliche Schädel nach Art des Martin'schen Handgriffes entwickelt wird. Bei stärkerem räumlichen Missverhältnisse bietet oft die Entwicklung des zurückgebliebenen

Kopfes Schwierigkeiten und man muss dann noch die Perforation desselben ausführen. Hat man durch Ziehen und Drehen vom Unterkiefer aus den kindlichen Schädel in einer für die Perforation günstigen Weise eingestellt, so kann man ihn entweder durch eine assistirende Person durch Druck von aussen im Beckeneingange fixiren lassen, um dann die Perforation zu vollziehen, oder man fasst den zurückgebliebenen kindlichen Schädel zum Zwecke der Fixation zwischen die Zange und perforirt ihn innerhalb der Zangenlöffel.

Würde es sich um eine erste Schulterlage handeln, dann müssten wir zur Fixation des Halses unsere rechte, zur Führung des Hakens unsere linke Hand verwenden. (Fig. 133.) Weshalb es nothwendig ist, auf diese Regel so genau zu achten, wird uns aus später nachfolgenden Auseinandersetzungen klar werden. Unmittelbar nach der Entbindung des Fruchtkörpers folgt in der Regel spontan die schon lange vorher gelöste Placenta. Nun führen wir nochmals die Hand ein zum Zwecke der sorgfältigsten Untersuchung des Geburtsschlauches, um uns zu überzeugen, dass Verletzungen seiner Wandung nicht entstanden; im gegentheiligen Falle müssten wir die entsprechenden Vorkehrungen treffen.

Einzelne Autoren bezeichnen nun den Braun'schen Haken als ein gefährliches Instrument, indem sie meinen, dass die bei seiner Anwendung nothwendigen Umdrehungen eine solche Mitbewegung des kindlichen Schädels zur Folge haben, dass dadurch die Gefahr einer Uterusruptur wesentlich gesteigert werde. Dies ist aber unmöglich, wenn man die Decapitation stricte nach jenen Regeln ausführt, wie sie Karl v. Braun seinerzeit aufgestellt hat. In der That gibt es gar keine geburtshilfliche Operation, welche in einzelnen Lehrbüchern so mangelhaft und wohl auch so fehlerhaft beschrieben ist, wie die Decapitation mit dem Schlüsselhaken.

Es ist nicht gleichgiltig, mit welcher Hand wir den kindlichen Schädel fixiren: nach unseren Vorschriften wird der Haken zwischen den Rumpf und unsere, den kindlichen Schädel fixirende Hand gebracht — da kann von einer Mitbewegung des Rumpfes oder des Kopfes gar keine Rede sein. Wenn man aber zur Fixation des Schädels die falsche Hand gewählt hat, dann liegt der Haken zwischen dem frei beweglichen Kopfe und der den Rumpf umfassenden Hand, dann muss der Kopf jede leise Bewegung des Hakens mitmachen und kann in der That bei schon bestehender Dehnung des unteren Uterinsegmentes zur Entstehung der Ruptur Veranlassung geben. Aber die Folgen einer schlechten Ausführung einer Operation darf man nicht der Methode zur Last legen.

Neben der Decapitation durch den Braun'schen Schlüsselhaken hat sich nur noch eine Methode der Decapitation erhalten, und zwar die der Durchtrennung des kindlichen Halses mit einer grossen starken Scheere, wie sie seinerzeit schon Klein zur Decapitation verwendet und als Decapitationsscheere bezeichnet hat. Während aber Klein dieses Instrument früher derartig gebrauchte, dass er sich den Hals mittelst des Smellie'schen Hakens fixirt herabziehen liess und ihn nunmehr mit der Decapitationsscheere durchtrennte, macht Fritsch auch derzeit noch die Decapitation in der Weise, dass er unter der Leitung zweier Finger den Hals allmälig mit der Scheere durchtrennt. Dieses Verfahren ist ein ausserordentlich langwieriges, und wenn auch die glänzende Operationstechnik eines Fritsch im Stande ist, eine solche Operation jedesmal zum Frommen der Mutter zu Ende zu bringen, so würden wir einem ungeübten Geburtshelfer die Anwendung der Scheere zum Zwecke der Decapitation doch niemals empfehlen.

Die Eventration oder Evisceration kann man in der Weise ausführen, dass man den Haken entweder in einen Intercostalraum oder durch die Bauchdecken hindurch in den kindlichen Leib einbohrt; noch einfacher, wenn man die Eröffnung mittelst des Naegele'schen Perforatoriums vornimmt und dann erst mit dem Haken in diese Oeffnung eingeht. Im Falle von grosser Flüssigkeitsansammlung genügt schon die Setzung einer Perforationsöffnung zur Entleerung; im anderen Falle geht man mit dem Haken in die Leibeshöhle ein, unterstützt durch Umdrehungen des Instrumentes die Herausbeförderung der einzelnen Viscera, wodurch der Fruchtkörper wesentlich verkleinert wird, zum Zwecke der nachfolgenden Thorakotomie.

Jedenfalls ist die Embryotomie — sachgemäss ausgeführt — eine für die Gebärende ungefährliche Operation. Die Gefahren sind somit nicht der Operation zuzuschreiben, sondern jenen pathologischen Zuständen, welche zugleich auch die Ausführung der Operation erzwungen. Da die Embryotomie und vornehmlich die Decapitation nur in Frage kommt bei eingekeilten Schulterlagen, diese aber zu Stande kommen, wenn bei einer Querlage nicht rechtzeitig die Wendung vorgenommen worden, so muss bei zunehmender geburtshilflicher Ausbildung der Aerzte und Hebammen die Indication für die Decapitation immer seltener zur Beobachtung kommen, da wir ja durch rechtzeitiges Erkennen der Querlage und zielbewusstes Handeln im Falle einer solchen im Stande sind, prophylaktisch die aus der Querlage der Mutter erwachsenden Gefahren abzuwenden.

Sechzehnte Vorlesung.

Die Symphyseotomie — Bedingungen, Indicationen — Ausführung der Operation — Stellung der Symphyseotomie zur Craniotomie des lebenden Kindes, wie zur Sectio caesarea aus relativer Indication.

Zur Beseitigung eines räumlichen Missverhältnisses haben wir bis jetzt nur solche operative Eingriffe kennen gelernt, welche entweder einen Ersatz der treibenden Kräfte, eine Lageverbesserung oder eine Verkleinerung der Frucht zur Folge hatten. Wenn das räumliche Missverhältnis gegeben ist durch zu starke Verengung des mütterlichen Beckenraumes und wir die zur Beseitigung desselben etwa nothwendige Perforation des lebenden Kindes nicht machen wollen, weil uns an der Erhaltung des kindlichen Lebens viel liegt, so haben wir die Möglichkeit, das räumliche Missverhältnis zu beseitigen durch die Erweiterung des knöchernen Beckens mittelst jener Operation, welche von Sigault vor 200 Jahren das erste Mal geübt und seither von den Geburtshelfern perhorrescirt, seit wenigen Jahren wieder durch Morisani in Neapel rehabilitirt wurde und die wir als Symphyseotomie bezeichnen.

Die Symphyseotomie hat zum Zwecke, durch die vorgenommene Spaltung des Symphysengelenkes den Beckengürtel zum Klaffen zu bringen und dadurch eine Erweiterung des Beckens im Sinne der geraden und der queren Durchmesser herbeizuführen. Sobald wir die Sicherheit erlangt haben, dass wir nach vorgenommener Symphyseotomie der operirten Frau die Gehmöglichkeit und ihre volle Beweglichkeit nahezu intact erhalten können und die Gefahren der Symphyseotomie keine wesentlichen sind, muss dieselbe eine vollberechtigte, geburtshilfliche Operation genannt werden. Es kommt daher die Symphyseotomie in Frage bei solchen Fällen von räumlichem Missverhältnisse, wo wir die Craniotomie des lebenden Kindes in Erwägung ziehen; denn bei todter Frucht wird wohl stets die Craniotomie gemacht werden müssen, und mit dem absolut indicirten Kaiserschnitte bei Becken mit einer

Conjugata vera von 7 cm und darunter kann die Symphyseotomie nie und nimmer in Concurrenz treten. Es sind daher Becken mit einer Conjugata vera von 7—8·5 cm, bei welchen, wenn ein Versuch mit der hohen Zange am hochstehenden Schädel misslungen oder der kindliche Schädel in ungünstiger Einstellung sich befindet (hoher Querstand Gesichtslage, hoher Querstand Stirnlage, Vorderscheitelbeineinstellung und Hinterscheitelbeineinstellung), die Nothwendigkeit der Symphyseotomie in Frage kommen kann. In Fällen, wo nach der Erweiterung des Beckens die Wendung nothwendigerweise auszuführen wäre, soll die Symphyseotomie womöglich nicht vorgenommen werden, da nach vollzogener Spaltung des Symphysengelenkes der Geburtsschlauch an der vorderen Wand jeder festeren Stütze entbehrt und schwere Weichtheilsverletzungen leicht zu Stande kommen.

Die Symphyseotomie soll nicht blos als vorbereitende Operation zum Zwecke der Erweiterung des Beckens gemacht werden. Es soll sich ihr vielmehr sofort die Entbindung der Gebärenden anschliessen können, da wir es weder als human noch als klug bezeichnen können, wenn man nach Vornahme der Symphyseotomie die Gebärende vielleicht noch stundenlang der Wehenthätigkeit zum Zwecke des Eintrittes der spontanen Geburt aussetzt. Daher soll die Symphyseotomie erst vorgenommen werden zu einer Zeit, wo die Entbindung ihr sofort nachfolgen kann, somit bei genügender Vorbereitung der weichen Geburtswege. Man bringt die Gebärende auf einen Operationstisch, resp. das Querbett und wird nach gründlicher Entleerung der Blase und des Mastdarmes die sorgfältigste Desinfection der äusseren Genitalien, des Bauches und der Schenkel vornehmen. Nach eingeleiteter Narkose rasirt man den Mons veneris und macht nun einen Hautschnitt, welcher in der Linea alba ungefähr zwei Querfinger oberhalb des oberen Symphysenrandes beginnt und in der Medianlinie nahe bis zum Praeputium clitoridis herabgeführt wird. Dabei werden die Schenkel der Gebärenden von zwei Assistenten gebeugt und leicht abducirt gehalten. Man durchtrennt das subcutane Gewebe und gelangt im unteren Abschnitte der Wunde an die Symphyse, im oberen Abschnitte jedoch nach Durchtrennung der Fascien in die Linea alba zwischen die beiden Musculi pyramidales. Indem man nun dieselben an ihrem Ansatze am oberen Symphysenrande leicht einschneidet, macht man sich den Symphysenrand frei dadurch, dass man die Weichtheile stumpf ablöst, und dasselbe nun auch — indem man mit dem Finger hinter die Symphyse eindringt — an der hinteren Symphysenwand bis zum unteren Symphysenrand

herunter macht. Das geht in der Regel ganz leicht; viel schwerer ist es aber, auf diese Weise mit stumpfer Präparation den unteren Rand der Symphyse entsprechend dem Schambogenwinkel frei zu machen, und kommt es mitunter schon bei dieser Gelegenheit zu einer stärkeren Blutung aus der Clitorisgegend. Nun spaltet man das Symphysengelenk, indem man an der vorderen Wand desselben zunächst zwischen den mitunter stark ausgebildeten Periostschichten einschneidet und entsprechend der symphysären Verbindung einen Längsschnitt führt. Die eigentliche Symphyseotomie wird vorgenommen mit einem nicht zu starken, geknöpften, krummen Messer nach Galbiati, das man unter der Leitung eines Fingers am hinteren Symphysenrande bis zum Schambogenwinkel herunterführt, die Schneide des Messers nach vorne gekehrt. Durch Senken des Griffes ist man dann im Stande, die Symphyse leicht zu durchtrennen.

Es dürfen nun zum Zwecke der Symphyseotomie niemals starke und breite Messer verwendet werden, da in dem Momente, wo ein breites Messer von oben her in das Symphysengelenk eindringt, durch das Auseinanderdrängen der horizontalen Schambeinäste die absteigenden Schambeinäste derartig gegeneinander gekeilt werden, dass dadurch dem Vordringen des Messers nach abwärts ein unüberwindliches Hindernis entgegengesetzt wird. Das ist wohl der Grund, warum viele Autoren so häufig darüber klagten, dass man die untere Hälfte des Symphysengelenkes schwer durchtrennen könne, und dass es sich offenbar um eine Verknöcherung der unteren Partien des Symphysengelenkes handle. Immerhin kann es ja auch vorkommen, dass wir entweder in das Symphysengelenk nicht hineinkommen oder dass wirkliche Verknöcherungsprocesse vorliegen, so dass man dann die Durchtrennung derselben mittelst der Kettensäge vorzunehmen hätte. Sofort nach der Spaltung der Symphyse klafft das Becken und es bedarf einiger Vorsicht von Seite der die Beine der Gebärenden haltenden Assistenten, um nicht ein zu starkes Auseinanderfahren der beiden Beckenhälften zu Stande kommen zu lassen, was unter dem Einflusse der Schwere des nunmehr seitswärts tendirenden Schenkels und des Druckes des kindlichen Schädels eine Zerreissung der Synchondrosis sacro-iliaca zur Folge hätte.

Die Symphysenenden klaffen in der Regel in einer Entfernung von 3—5 cm. Es wird somit der quere Durchmesser des Beckens wesentlich grösser, es wird aber auch der gerade Durchmesser des Beckens wesentlich grösser dadurch, dass nunmehr die Weichtheile sich zwischen den Symphysenspalt drängen können und somit — wenn

auch nicht die anatomische — so doch die geburtshilfliche Conjugata wesentlich verlängert erscheint. Es kommt jedoch auch zu einer Vergrösserung der anatomischen Conjugata vera dadurch, dass nach der Symphyseotomie eine Drehung des Kreuzbeines gegenüber den anderen Beckenknochen erfolgt — ähnlich, wie wir sie sehen bei der Lumbosacral-Kyphose des Beckens. Das Kreuzbein — eigentlich bildet es den fixen Theil, während die Beckenknochen sich an ihm verschieben — weicht mit seiner Basis nach hinten aus, seine Spitze dreht sich nach vorne; dabei bleibt es aber gegenüber dem Beckengürtel frei beweglich, so dass, wenn der kindliche Schädel tiefer herabgetreten ist, das Hindernis im Beckeneingange überwunden hat und in den Beckenausgang gelangt, die Kreuz-Steissbeinspitze auch wieder nach hinten auszuweichen vermag.

In dem Momente nun, wo der kindliche Schädel in das Becken herunterrückt, besteht die Gefahr, dass die vordere Wand des Geburtsschlauches und die Blase, die nun jeder festeren Stütze entbehren, schweren Verletzungen ausgesetzt sind, und man muss demgemäss jeden stärkeren Druck gegen dieselben zu vermeiden trachten, indem man bei der Extraction mit der Zange vielmehr die hintere Wand zu belasten sucht. Zum Zwecke der augenblicklichen Entbindung nach Vornahme der Symphyseotomie ist es nämlich von Nutzen, schon vor Beginn der eigentlichen Operation die Zange anzulegen, sie ruhig liegen zu lassen und sofort, nachdem die Symphyse zum Klaffen gebracht worden ist, sie wieder in Wirkung treten zu lassen.

Man hat die schweren Verletzungen, welche während der Symphyseotomie an den Weichtheilen zu Stande kommen können — Zerreissungen der Scheide, heftige Blutungen aus dem Plexus cavernosus clitoridis in Folge Abreissens der Clitorisschenkel, Zerreissungen der Urethra, ja sogar der Blase —, einzig und allein dem Umstande zugeschrieben, dass nunmehr die Weichtheile in dieser Gegend ihres bisherigen Schutzes von Seite der knöchernen Geburtswege entbehren, und dass es dann unter dem Drucke des kindlichen Schädels zu diesen Zerreissungen komme. Möglich! Sicher aber ist, dass diese Verletzungen zum Mindesten vorbereitet werden, wenn schon nicht allein entstehen, durch die kolossale Querspannung, welcher die Weichtheile ausgesetzt sein müssen, wenn es zum Klaffen der Symphyse und somit auch zur Steigerung der Querspannung der Weichtheile im Beckenausgange kommt. Es ist ja klar, dass die Formation der Weichtheile im Beckenausgange der Formation des knöchernen Beckens angepasst ist. Kommt es nun zu einer solchen Deformation

des normalen knöchernen Gerüstes, wie wir sie eben beschrieben, dann muss die Querspannung, insbesonders im Bereiche des Musculus transversus perinei profundus, welcher von der Scheide und der Urethra durchsetzt wird, eine derartige werden, dass schwere Verletzungen dadurch allein erklärt werden können.

In einem solchen Falle, den wir nie vorhersehen können, werden auch die ausgiebigsten Episotomien des Dammes nicht im Stande sein, Verletzungen auszuschliessen, wenn dieselben auch wenigstens jene Steigerung der Spannung beseitigen, die durch den kindlichen Schädel allein verursacht wird.

Ist die Extraction der Frucht vorgenommen und die Placenta ausgetreten, dann schreite man zum Schlusse der Wunde. Es ist viel über die Zweckmässigkeit der Knochennaht nach der Symphyseotomie gestritten worden; so viel ist aber sicher, dass die Knochennaht gewiss einer der leichtesten Acte der Operation ist und gewiss keinen Schaden bringt, die Wiedervereinigung des knöchernen Gerüstes nur unterstützt, so dass wir kaum begreifen können, warum gerade über diesen Punkt so heftige Controversen geführt wurden. Wir machen die Knochennaht am besten so, wie sie Schauta auf seiner Klinik vom ersten Momente an, da wir die Symphyseotomie zur Ausführung brachten, anwendete: mittelst eines Drillbohrers, dessen unteres Ende eine Oese besitzt, wird zuerst die linke Knochenhälfte in sagittaler Richtung von vorne nach hinten — etwa 1 cm vom Symphysenrande entfernt — durchbohrt, wobei man durch eine an die hintere Symphysenwand eingeführte Spatel Verletzungen der Weichtheile verhindert. Ist die Dicke der Wandung durchbohrt, so wird nunmehr in die frei gewordene Oese des Bohrers ein Silberdraht eingefädelt und derselbe mittelst des Bohrers, der rasch zurückgezogen wird, durch den eben gemachten Canal geführt. Der frei gemachte Bohrer wird nun unter dem Schutze der Spatel auch an der zweiten Seite durchgeführt. Wieder wird an der hinteren Symphysenwand das andere Ende des Silberdrahtes in die Oese gefädelt und durch den zurückgezogenen Drillbohrer nunmehr auch durch den zweiten Canal herausgeführt. Nachdem man sorgfältigst die Blutstillung vorgenommen und alle Weichtheilverletzungen in der Tiefe, so weit es geht, durch die Naht geschlossen, werden die Knochenenden der Symphysenhälften durch Adduction der Beine aneinandergebracht und nunmehr mittelst des Achterinstrumentes die Silberdrähte zusammengeschnürt. Setzt man darauf noch einige Periost- und Knochennähte, so ist die Festigkeit, die die Naht bekommt, eine solche, dass man in der Regel

nachträglich eines Beckengürtels entrathen kann. Nun wird die Hautnaht durch tiefe und oberflächliche Nähte vorgenommen, der obere Winkel, eventuell auch, wenn es sich um starke Ablösung handelt, der untere Winkel der Naht offen gelassen und ein Jodoformgazestreifen durchgeführt, welcher den retrosymphysären Raum wohl drainirt, da Infectionen desselben wegen seiner Beziehungen zum Cavum Retzii und zum prä- und subperitonealen Bindegewebslager zu den schwersten, in der Regel tödtlich verlaufenden phlegmonösen Processen Veranlassung geben können. Die Wunde wird nun mit Dermatol- oder Jodoformgaze und steriler Gaze belegt und durch einen leichten Verband fixirt. Die Hautnaht entfernt man am siebenten, den Drainstreifen am fünften, sechsten Tage und ersetzt diesen durch ein Drainrohr, das öfters gereinigt wird, und hält nur den Canal so lange offen, dass man in der Lage ist, eventuell den Silberdraht zu entfernen. Diese Entfernung des Silberdrahtes nach 14 Tagen gehört zu den unangenehmsten und schwersten Acten der Nachbehandlung.

Wir hätten daher in der Symphyseotomie einen Eingriff, welcher die Craniotomie des lebenden Kindes bei räumlichem Missverhältnisse ersetzen könnte, so dass wir in dem betreffenden Falle in die Lage kämen, das Kind am Leben zu erhalten. Die Symphyseotomie nimmt daher denselben Platz ein, wie der relativ indicirte Kaiserschnitt, bei dem die Indication gegeben ist durch die Absicht der Erhaltung des kindlichen Lebens, das durch die Grösse des räumlichen Missverhältnisses bedroht ist.

Wer aber einmal der Ausführung einer Symphyseotomie und der eines Kaiserschnittes angewohnt hat, der muss sagen, dass der letztere uns nicht blos aus chirurgischen Gründen näher steht, sondern dass er auch, was den Erfolg anbelangt, uns sympathischer erscheinen muss, als die Symphyseotomie.

Es ist ja richtig, dass der relativ indicirte Kaiserschnitt überhaupt nur in Frage kommen soll in solchen Fällen, bei denen wir über die Aseptik des Geburtsschlauches nicht im Zweifel sein können, während die Symphyseotomie auch zur Ausführung kommen kann, wenn die Aseptik des Geburtscanales nicht zweifellos ist, obwohl wir eine sicher stattgehabte Infection müssen ausschliessen können. Aber jede Infection wird nach der Symphyseotomie zu ebendenselben bedrohlichen Erscheinungen führen, wie nach dem Kaiserschnitte: die Ausführung der Operation ist ferner keine leichte, die Assistenz muss zum Mindesten eine ebenso geschulte sein, wie zur Vornahme des Kaiserschnittes, so dass wir, falls an uns die Nothwendigkeit heran-

träte, die Craniotomie des lebenden Kindes zum Zwecke der Erhaltung des kindlichen Lebens zu umgehen, dem Kaiserschnitte vor der Symphyseotomie unbedingt den Vorzug geben würden. In einem solchen Falle, wo die Aseptik des Geburtscanales keine zweifellose ist, dürfen wir beruhigt die Craniotomie des lebenden Kindes vornehmen, denn wir haben kein Recht, das Leben des Kindes mit solchen Gefahren der Mutter zu erkaufen. Es wird daher nach wie vor der Kaiserschnitt aus relativer Indication sein, der vornehmlich mit der Craniotomie des lebenden Kindes concurriren wird, und wir würden es eher wagen, in einem Falle, wo mit Einwilligung der Gebärenden zur Erhaltung des Lebens des Kindes die Craniotomie umgangen werden soll und die Ueberbringung der Gebärenden in eine Anstalt unausführbar ist, den Kaiserschnitt vorzunehmen, als die Symphyseotomie, deren Nachbehandlung eine viel schwerere ist und bei welcher eine nachträgliche Infection viel leichter zu Stande kommen kann, als beim Kaiserschnitte, in Folge der zahlreichen Verletzungen am äusseren Genitale und am unteren Abschnitte der übrigen Beckenorgane, Verletzungen, die einer ausserordentlichen Pflege bedürfen, welche aber um so schwieriger ist, je unbeweglicher die symphyseotomirte Frau ihre unteren Extremitäten belassen muss. Trotz unserer idealen Bestrebungen, die Craniotomie des lebenden Kindes zu verbannen, wird dieses Ziel noch lange Zeit eben ein ideales bleiben, weil wir zur Ausführung des relativ indicirten Kaiserschnittes und der Symphyseotomie der Einwilligung der Mutter bedürfen, wir aber die Verpflichtung haben, der Gebärenden die Gefahren dieser Eingriffe klar und offen zu schildern — Gefahren, welche, auch wenn die Operation in einer gut eingerichteten Anstalt vorgenommen werden kann, doch immerhin von Bedeutung sind.

Wie häufig wird aber in der geburtshilflichen Praxis dieser Eingriff in einer Anstalt nicht vorgenommen werden können, einfach deshalb, weil es an einer solchen Anstalt gebricht. In Deutschland, wo die Städte viel näher aneinandergerückt sind, als bei uns, wo auch in kleineren Städten chirurgische Anstalten und Privatkliniken sich befinden, stehen die Verhältnisse für diese Frage wesentlich günstiger, als bei uns, und so werden wir noch oft genug in die Lage kommen, die Craniotomie des lebenden Kindes vorzunehmen, und jener Arzt, welcher im Bewusstsein dessen, dass er die Gebärende durch die Vornahme der Craniotomie weniger schädigt als durch die Ausführung des Kaiserschnittes oder der Symphyseotomie zur Erhaltung des kindlichen Lebens, das lebende Kind perforirt, erscheint

uns humaner und gewissenhafter als jener, welcher in der Sucht, Lorbeeren zu erringen, bei relativem räumlichen Missverhältnisse den Kaiserschnitt oder die Symphyseotomie unter für die Gebärende ungünstigen Verhältnissen zur Ausführung bringt, umsomehr, als wir nicht vergessen dürfen, dass wir bei einer grossen Anzahl von Becken, bei denen im vorliegenden Geburtsfalle der relativ indicirte Kaiserschnitt oder die Symphyseotomie in Frage kam, zur Umgehung der Craniotomie des lebenden Kindes die Möglichkeit haben, bei der nächsten Schwangerschaft die Gefahren, welche das räumliche Missverhältnis für die Gebärende heraufbeschworen, zu beseitigen durch die Einleitung der künstlichen Frühgeburt und so die Geburt eines lebenden Kindes ohne besondere Gefahren für die Mutter zu ermöglichen.

Siebzehnte Vorlesung.

Der Kaiserschnitt — Der Kaiserschnitt an der Lebenden und an der Todten — Der Kaiserschnitt aus absoluter Indication und aus relativer Indication — Der conservative Kaiserschnitt nach Sänger — Der Kaiserschnitt nach Porro — Der Kaiserschnitt mit retroperitonealer Versorgung des Uterusamputationsstumpfes nach Chrobak.

In allen Fällen, wo es sich um eine absolute Verengung des Beckens handelt, muss, wie wir schon öfter erwähnt haben, der Kaiserschnitt zum Zwecke der Entbindung vorgenommen werden, während diese Operation bei — wenn auch nicht absolut — so doch in stärkerem Maasse verengten Becken im Interesse des kindlichen Lebens und zur Umgehung der Craniotomie des lebenden Kindes ausgeführt werden kann. Demgemäss unterscheiden wir den absolut indicirten Kaiserschnitt, der in allen solchen Fällen in Frage kommt, wo eine andere Entbindungsmöglichkeit gar nicht besteht, so dass wir auch bei todter Frucht gezwungen sind, den Kaiserschnitt zu machen, von dem relativ indicirten Kaiserschnitte, der zur Erhaltung des kindlichen Lebens in solchen Fällen ausgeführt wird, wo die Entbindung durch Aufopferung des Kindes mittelst der Perforation des lebenden Kindes vollzogen werden könnte.

Ausserdem wird aber der Kaiserschnitt vorzunehmen sein an einer während der Schwangerschaft verstorbenen Frau, um dem Gesetze Genüge zu leisten. Wir wollen daher vom Kaiserschnitte an der Todten und vom Kaiserschnitte an der Lebenden sprechen.

Der Kaiserschnitt an der Todten ist, wie schon erwähnt, eine durch das Gesetz vorgeschriebene Operation, und es ist ein jeder Arzt verpflichtet, wenn er zu einer in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft befindlichen Verstorbenen gerufen wird, den Kaiserschnitt vorzunehmen. Die Intention des Gesetzgebers geht offenbar dahin, zu verhüten, dass ein in dem Momente des Todes der Mutter etwa noch

lebendes Kind intra-uterin zu Grunde gehe. Da nun in der Regel — insbesonders bei länger audauernder Agonie der Mutter — das kindliche Leben früher erlischt als das mütterliche, die Fälle von plötzlich erfolgtem Tode von Schwangeren sehr selten sind und auch dann der Kaiserschnitt an der Todten ein lebendes Kind nur in dem Falle erzielen könnte, wenn er unmittelbar nach eingetretenem Tode der Mutter ausgeführt würde, ist es klar, dass dieser Intention in den seltensten Fällen wird entsprochen werden können, und in der That sind nur sehr wenige Fälle bekannt worden, wo es gelungen ist, ein lebendes Kind aus der Leiche der Mutter per sectionem caesaream zu entwickeln. Es wird daher von mancher Seite vorgeschlagen, noch vor dem intra-uterinen Absterben des Kindes einer in Agone befindlichen Mutter, also noch während der Agone derselben, den Kaiserschnitt auszuführen, eine Forderung, die wir wohl kaum je erfüllen könnten, es sei denn, es würde die Umgebung in einem Falle, wo die Erhaltung des kindlichen Lebens von ausserordentlicher Bedeutung wäre, die Vornahme des Kaiserschnittes an der in Agone befindlichen Schwangeren fordern und auch da würden wir uns dieser Forderung nur dann nicht widersetzen, wenn wir vorher jede Verantwortung bezüglich des während oder nach der Ausführung des Kaiserschnittes eintretenden Todes der Mutter abgelehnt, um zu verhindern, dass dann nachträglich der Eintritt des Todes der Ausführung des Kaiserschnittes zugeschrieben würde.

Der Kaiserschnitt an der Todten wird nahezu in derselben Weise vorgenommen, wie an der Lebenden, und wir sollen auch bei einer post mortem ausgeführten Sectio caesarea die vollständige Vernähung der Gebärmutter und der Bauchwunde vornehmen.

Der Kaiserschnitt an der Lebenden ist zunächst absolut indicirt beim absoluten räumlichen Missverhältnisse, wie es gegeben ist bei einem Becken mit einer Conjugata vera von 6·5 cm und darunter, also bei hochgradig verengtem rhachitischen und beim osteomalacischen Becken, beim Robert'schen Becken etc. oder bei Verengung des Geburtscanales durch Tumoren des Beckens, der Weichtheile und durch angeborene, nicht zu beseitigende Stenosen der unteren Geburtswege.

In früherer Zeit, wo der Kaiserschnitt wegen seiner ausserordentlichen Gefahren gefürchtet war, kam derselbe nur in den Fällen äusserster Noth, somit nur bei absoluter Indication zur Ausführung. Obwohl nun die Gefahr des Kaiserschnittes eine wesentlich geringere wurde durch die geniale Operationstechnik Porro's, der in den Siebziger-Jahren vorschlug, nach gemachter Sectio caesarea den Uterus zu amputiren und

den Stumpf desselben extraperitoneal in die Bauchdecken einzunähen, so musste doch die Porro-Operation beschränkt bleiben auf die Fälle absoluter Indication, da ihre Ausführung mit der Amputation des Uterus und der Castration verbunden war. Erst als wir nach den epochemachenden Mittheilungen Sänger's in die Lage kamen, den cäsarirten Uterus zu nähen, somit auch nach Vornahme des Kaiserschnittes die Frau geschlechtsreif zu erhalten und diese Operation ohne wesentlich grössere Gefahr verlief, als etwa die Ovariotomie, konnte man daran denken, die Indication des Kaiserschnittes auszudehnen auf jene Fälle, welche bisher nicht in ihrem Bereiche lagen. Der conservative Kaiserschnitt nach Sänger mit Erhaltung des Uterus war demgemäss geeignet, in Concurrenz zu treten mit Operationsverfahren, welche ein kindliches Leben aufopferten zum Zwecke einer für die Mutter gefahrlosen Entbindungsart und so wurde gar bald die Forderung erhoben, an Stelle der Craniotomie des lebenden Kindes den relativ indicirten Kaiserschnitt zu setzen, jedoch mit jener Beschränkung, dass, da es sich um eine Eröffnung der Bauchhöhle handelt, nur bei vollständiger Aseptik des Genitales der Kaiserschnitt aus relativer Indication vollführt werden dürfe, nachdem es denn doch nicht angeht, im Interesse des kindlichen Lebens die Gebärende einer sicheren Gefahr auszusetzen. Es kommen demgemäss von vorneherein in Wegfall alle jene Fälle, wo einer eventuell vorzunehmenden Craniotomie des lebenden Kindes bereits anderweitige vaginale Entbindungsversuche vorhergegangen sind. Für solche Fälle soll zur Umgehung der Craniotomie des lebenden Kindes die Symphyseotomie aufbewahrt bleiben, falls die äusseren Umstände die Vornahme dieser Operation gestatten oder erfordern.

Es wird daher am häufigsten die relative Indication in Frage kommen bei Becken mit einer Conjugata von 7 cm nach aufwärts bis 8 cm. Aber auch hiebei haben wir stets den Grundsatz festzuhalten, dass der relativ indicirte Kaiserschnitt zum Zwecke der Erhaltung des kindlichen Lebens nur in Frage kommen kann: erstens, wenn die Gebärende ihre Zustimmung zur Ausführung der Operation gibt, zweitens, wenn das Kind sicher lebend ist, und drittens, wenn die Verhältnisse des Geburtsfalles und die äusseren, bei der Operation in Betracht kommenden Verhältnisse eine sichere Aseptik des Operationsverlaufes als wahrscheinlich erscheinen lassen. Es ist klar, dass man die Ausführung des relativ indicirten Kaiserschnittes stets nach den conservativen Principien Sänger's, somit mit Er-

haltung des Uterus vornehmen wird und dass es bei der Vornahme der relativ indicirten Sectio caesarea nur in zwingenden, erst während der Operation als solche sich zeigenden Fällen zur Amputation des Uterus kommen wird.

Es kann daher der Kaiserschnitt einen verschiedenen Verlauf nehmen, und zwar entweder in der Art: 1. dass nach der Entwicklung der Frucht die Uterusnaht gemacht wird, conservativer Kaiserschnitt, oder derart 2. dass nach der Entwicklung des Kindes die Uterusnaht zwar gemacht, der Uterus somit erhalten wird, jedoch bei gleichzeitiger Vornahme der Castration, oder 3. dass nach Entwicklung der Frucht der Uterus entfernt wird, und zwar *a*) entweder total durch abdominelle Totalexstirpation oder *b*) partiell durch supravaginale Amputation und in diesem Falle wird die Versorgung des Stieles entweder *α*) eine extraperitoneale sein können nach Porro oder *β*) eine retroperitoneale nach Chrobak.

Der conservative Kaiserschnitt nach Sänger. Nachdem bei dieser Operationsart die Tendenz dahin geht, nach der Sectio caesarea den Uterus und das innere Genitale intact zu erhalten, ist absolute Aseptik des Geburtscanales eine Voraussetzung für die Wahl dieses Operationsverfahrens. Die Gebärende wird für die Operation in derselben Weise vorbereitet, wie für jede andere Bauchhöhlenoperation, d. h. nach gründlicher Entleerung des Darmes und der Blase wird die Bauchdecke im Bade auf das Sorgfältigste gereinigt und nunmehr, nachdem die Schamhaare entfernt wurden, die Gebärende auf den Operationstisch gebracht. Zur Vornahme des conservativen Kaiserschnittes bedarf man eines Narkotiseurs und zweier Assistenten, von denen der Eine vis-à-vis, der Andere neben dem Operateur assistirt. Die Instrumente kann man, wenn man vorher genügend Nadeln armirt hat, selbst der Instrumententasse entnehmen. Zur Uebernahme des Kindes hält sich die Hebamme bereit. An Instrumenten brauchen wir ein Scalpell, eine gerade und eine Hohlscheere, mehrere Schieber, ein paar Péan'sche Klemmen, Hakenzangen, anatomische und Hakenpincetten, lange, wenig gekrümmte Nadeln zum Zwecke der Uterusnaht und zur Naht der Bauchdecken, kleinere, krumme Nadeln für die Peritonealnaht, ein spitzes Häkchen, Deschamp'sche Unterbindungsnadeln und für den Nothfall einen elastischen Schlauch. Alle Instrumente werden vor der Operation in einer Sodalösung ausgekocht und aus dieser Lösung entnommen: die Tupfer, aus hydrophiler Gaze bestehend, werden am besten trocken sterilisirt und nach ihrem Gebrauche sofort zu Boden geworfen in einer Weise,

dass es vor Verschluss der Bauchhöhle möglich ist, ihre Anzahl zu constatiren und auf diese Weise ein Zurückbleiben eines derselben in der Bauchhöhle zu verhindern.

Der Bauchschnitt wird in der Linea alba geführt, indem man etwa handbreit oberhalb des oberen Symphysenrandes mit demselben beginnt und ihn bis zum Nabel und dann in derselben Ausdehnung über den Nabel hinaus fortsetzt. Der Hautschnitt muss vorsichtig gesetzt werden, weil bei stärkerem Aufsetzen des Scapells die in der Regel dünnen Bauchdecken mit einem Schnitte eröffnet werden können und dann Verletzungen des Uterus, wohl auch von Darmpartien möglich sind. Ist die Bauchdecke an einer Stelle vollständig durchtrennt, was am zweckmässigsten zwischen zwei Hakenpincetten geschieht, so verlängert man den Schnitt durch alle Schichten in der früher angedeuteten Länge. Es wird nun die vordere Fläche des Uterus sichtbar; am zweckmässigsten lagert man sich jetzt den Uterus symmetrisch, was die von aussen aufgelegten Hände eines Assistenten besorgen, und eröffnet nun den Uterus in situ. Man macht einen Schnitt, der von der Grenze zwischen der lockeren und festen Anheftung des Peritoneums an der vorderen Uteruswand beginnt und bis nahezu zum Fundus hinaufgeführt wird. In der Gegend der lockeren Anheftung des Peritoneums soll man womöglich den Schnitt nicht führen, weil es sonst leicht zu Blutungen in das subperitoneale Gewebe kommt. Der Schnitt betrifft die ganze Dicke der Uteruswandung und man kommt dann entweder an die durch die Retraction der Muskelwandung sichtbar werdende Fruchtblase oder, was ziemlich häufig geschieht, an die maternelle Fläche der Placenta, falls dieselbe an der vorderen Uteruswand gesessen.

In letzterem Falle löst man rasch die Placenta an der einen Seite von ihrer Haftfläche los und geht mit der Hand, wie im ersten Falle direct, in die Uterushöhle ein, sprengt nach Art der Wendung die Fruchtblase, erfasst einen Fuss des Kindes und extrahirt die Frucht. Hiebei strömt Fruchtwasser aus der Uterushöhle aus; durch Anpressen der Bauchwandung an den Uterus wird das Einfliessen des Fruchtwassers in die Bauchhöhle vermieden. In dem Maasse nun, als der Fruchtkörper durch die Wunde die Uterushöhle verlässt, verkleinert sich der Uterus und tritt in demselben Maasse, während die Hände des Assistenten constant die Bauchdecken an den Uterus andrücken und diese seine Lageveränderung unterstützen, aus der Bauchwunde heraus. Sobald dies geschieht, fasst die eine Hand des Assistenten die Bauchdecke unmittelbar hinter dem Uterus fest zusammen. Der Ope-

rateur legt nun zwei Péans an den Nabelstrang und durchschneidet denselben zwischen beiden Klemmen.

Das Kind wird von der Hebamme übernommen und sodann — nach vorgenommener Reinigung der Hände — vom Operateur die Placenta mit den Eihäuten gelöst. Hiebei soll darauf Rücksicht genommen werden, dass Placenta und Eihäute möglichst vollständig entfernt werden. Man ist oft überrascht, wie wenig es hiebei aus dem Uterus blutet.

Wir müssen hier erwähnen, dass die Vornahme des conservativen Kaiserschnittes nach Sänger mit Erhaltung des Uterus nur möglich ist dann, wenn bereits während der Wehenthätigkeit operirt wurde, so dass unmittelbar nach Vornahme des Kaiserschnittes kräftige Contractionen des Uterus eintreten, in gleicher Weise wie nach der Ausstossung der Frucht in einem physiologischen Geburtsfalle. Bei einem Kaiserschnitte mit nachfolgender Entfernung des Uterus sind wir bezüglich der Zeit der Operation nicht an die Geburtsthätigkeit gebunden. Es wird daher in allen solchen Fällen, wo die Vornahme des Kaiserschnittes nothwendig werden sollte vor dem Beginne der Geburt, der conservative Kaiserschnitt nicht in Frage kommen können.

Haben wir nun den cäsarirten Uterus entleert, so finden wir kräftige Contractionen des Uterus vor, welche zur Folge haben, dass die Stillung der Blutung spontan zu Stande kommt und eigentlich nicht mehr Blut verloren geht, als sonst bei einer physiologischen Nachgeburtsperiode. Das ist auch der Grund, warum wir seit mehreren Jahren den elastischen Schlauch zum Zwecke der temporären Blutleere nicht mehr um den Uterus herumlegen. Schauta war der Erste, der in Oesterreich ohne jede Compression der Uterinalgefässe den Kaiserschnitt ausführte. Ja, wir wissen heutzutage sogar, dass, wenn wir den elastischen Schlauch zum Zwecke der temporären Blutleere anlegen, nach seiner Lösung am Schlusse der Operation in Folge der langandauernden Compression sich eine solche Atonie einstellen kann, dass nun noch eine Verblutungsgefahr eintritt. Dies ist in der Regel nicht der Fall, wenn wir ohne Compression der Gefässe arbeiten. Der Uterus contrahirt sich in der Regel kräftig und die Contraction kann wesentlich verstärkt werden durch, während der Operation vorgenommene subcutane Injectionen von Ergotin. Man legt nun die Uterusnähte an — in der Entfernung von je 1 cm voneinander —, so dass an dem peritonealen Ueberzuge ein- und am Decidualrande der Uteruswandung ausgestochen wird. Der Einstich erfolgt vom Peritoneal-

schnittwundrande entfernt in dem Maasse, als die Dicke der Wandung beträgt. Nach Anlegung aller Nähte — wir verwenden blos Seide hiezu — werden dieselben geknotet und nun noch in zweiter Etage feine Nähte gesetzt, welche als seroseröse Nähte Peritonealfläche an Peritonealfläche bringen. Etwaige Blutungen aus kleinen Stichcanälen werden entweder durch Compression oder durch Umstechung zum Stillstande gebracht. Steht die Blutung vollständig still und ist der Uterus contrahirt, dann wird die Bauchdecke wieder eröffnet, indem der Assistent mit seiner Hand dieselbe loslöst. Man reinigt die Bauchhöhle von etwa eingeflossenen Fruchtwassermengen und lässt den Uterus zurückschlüpfen, nachdem vorher eventuell die Darmschlingen aus dem Douglas hervorgeholt worden waren, und nun wird die Bauchdecke in typischer Weise geschlossen entweder durch Etagennaht oder mit durchgreifenden Nähten, sterile Verbandstoffe auf die Wunde aufgelegt und der übliche Laparotomieverband gemacht, die Frau in's Bett gebracht und nun so behandelt, wie eine andere Laparotomirte.

Erwähnen wollen wir, dass die Ausführung des Kaiserschnittes die Anlegung des Kindes an die mütterliche Brust durchaus nicht contraindicirt. Die Bauchdeckenfäden werden am siebenten Tage entfernt, wie nach jeder Laparotomie.

Im Anschlusse an den conservativen Kaiserschnitt kann entweder aus therapeutischen Gründen (Osteomalacie) oder zum Zwecke der Verhütung einer neuen Schwangerschaft die Castration vorgenommen werden, indem man die Adnexe durch fortlaufende Partienligaturen abbindet und entfernt. Hiebei ist es nothwendig, an den Ligamentstümpfen alle nennenswerthen Gefässe noch isolirt zu unterbinden, da wegen des Blutreichthums der Organe sonst eine Nachblutung leicht zu Stande käme.

Sollte wider Erwarten nach Vollzug der Naht der Uterus so atonisch sein, dass sein Zurücklassen unmöglich ist, nachdem alle anderen Mittel, ihn zur Contraction zu bringen, erschöpft wurden, dann müssten wir an seine Entfernung schreiten, wie bei den nachfolgend zu beschreibenden Methoden.

Die Entfernung des Uterus im Anschlusse an den Kaiserschnitt war früher, wo blos der absolut indicirte Kaiserschnitt zur Ausführung gelangte, die einzig bevorzugte Methode und lieferte ausgezeichnete Resultate. Heutzutage, wo wir sehen, welch' ausserordentliche Erfolge man mit der Naht des cäsarirten Uterus erreicht, hat der conservative Kaiserschnitt nicht blos die Möglichkeit seiner Aus-

führung aus relativer Indication gegeben, sondern sich auch das Terrain des absolut indicirten Kaiserschnittes erobert; denn nunmehr, da auch der conservative Kaiserschnitt keine schlechteren Resultate liefert, als die Porro'sche Operation, werden wir nicht jeden Kaiserschnitt, der aus absoluter Indication ausgeführt werden muss, mit der Entfernung des Uterus abschliessen. Wir werden vielmehr, wenn es ohne Schädigung des mütterlichen Interesses geht, auch beim absolut indicirten Kaiserschnitte conservativ vorgehen und die Uterusnaht machen. Würde jedoch eine etwa vorhandene Osteomalacie die Entfernung der Ovarien bedingen, dann würden wir entweder die conservative Uterusnaht vornehmen mit nachfolgender Castration oder wir würden uns zu der Entfernung des Uterus entschliessen in gleicher Weise, wie dann, wenn eine nicht zweifellose Aseptik im Interesse der Mutter die Entfernung des Uterus als wünschenswerth erscheinen lässt, oder wenn bei der Ausführung der Sectio caesarea sich solche Verletzungen des Uterus vorfinden, dass wir es zum Zwecke der Wundgestaltung für vortheilhaft halten, das rupturirte Organ zu entfernen. Die Entfernung des Uterus müsste auch gemacht werden bei hochgradiger Stenose der Scheide und in solchen Fällen, wo wir gezwungen sind, vor dem Beginne der Wehenthätigkeit den Kaiserschnitt auszuführen. Die Entfernung des Uterus kann sich dann, wie schon erwähnt, gestalten entweder als eine totale durch die abdominelle Totalexstirpation oder eine partielle durch die supravaginale Amputation nach Porro oder mittelst Chrobak'scher Stielversorgung.

Die abdominelle Totalexstirpation ist nach der Sectio caesarea bei der ausserordentlichen Schlaffheit und Dehnbarkeit der Gewebe leicht durchführbar, indem man die seitlichen Ligamente abbindet, das Peritoneum vorne und hinten lappenförmig loslöst, nach Eröffnung des Scheidengewölbes den Uterus heraushebt und nun über dem Scheidenlumen das Peritoneum verschliesst. Die Aseptik der Bauchhöhle wird jedenfalls sicherer gewahrt, wenn man nicht die abdominelle Totalexstirpation des Uterus, sondern die supravaginale Amputation macht, und in dem Falle, wo nicht ein vorhandener infectiöser Uterusinhalt oder die durch die Umstände gegebene Nothwendigkeit eines ausserordentlich raschen Operirens uns zwingen, die Porro'sche Operation zu machen, würde die retroperitoneale Stielversorgung nach Chrobak in Frage kommen, wodurch der Wundverlauf, der durch eine extraperitoneale Stielversorgung ein ausserordentlich langwieriger wird, wesentlich vereinfacht erscheint.

Man würde daher in einem solchen Falle nach der Ausführung der Sectio caesarea die Ligamente abpräpariren, nach Loslösung eines grösseren vorderen und eines kürzeren hinteren Peritoneallappens den Uterus supravaginal amputiren, nachdem vorher seitlich die Art. uterina umstochen worden. Nach vollzogener Paquelinisirung des Cervicalcanales und Drainirung desselben gegen die Scheide hin würde durch Vernähen der beiden Peritoneallappen der Abschluss der Bauchhöhle nach abwärts zu dargestellt.

Zwingen uns jedoch die äusseren Verhältnisse oder aber der Zustand der Gebärenden zu einem möglichst raschen Handeln, dann ist der Kaiserschnitt nach Porro am Platze. Man wird in dem Falle den Uterus aus der Bauchhöhle hervorwälzen, die Bauchdecke hinter ihm provisorisch verschliessen, eine elastische Schnur lose um seinen Hals legen und dieselbe erst in dem Momente knoten, wo nach Eröffnung der Uterushöhle der ganze Uterusinhalt entwickelt worden. Nunmehr werden, wie bei einer Myomotomie, mit extraperitonealer Stielbehandlung Stachelnadeln durch die Muskelwandung des Uterus eingeführt, und zwar je zwei vorne, je zwei hinten, an einer solchen Stelle, welche über der Grenze der lockeren Anheftung des Peritoneums am Uterus liegt, und dann die definitive elastische Ligatur derartig angelegt, dass dieselbe zwischen den Stachelnadeln fix erhalten wird. Der Stumpf wird extraperitoneal durch die Umsäumungsnaht fixirt, indem das Peritoneum parietale unterhalb der elastischen Ligatur an das Peritoneum des Uterus an der vorderen und hinteren Cervixwand angenäht wird. Nach dem vollständigen Verschlusse der Bauchwand wird dann der Uterus supravaginal amputirt, nachdem vorher die Ligamente seitlich unterbunden worden. Der Amputationsstumpf wird mit dem Paquelin versorgt. Dieselbe Operationsmethode müsste in Anwendung kommen, wenn es sich bei einem absolut indicirten Kaiserschnitte um eine bestehende Infection des Uterusinneren handelte. Wir würden in einem solchen Falle wie bei einer Myomotomie vorgehen, d. h. die elastische Ligatur anlegen, den Uterusstumpf fixiren und die vordere Bauchwand schliessen bei uneröffnetem Uterus und die Eröffnung der Uterushöhle und Entfernung seines Inhaltes erst vornehmen nach vollständigem Verschlusse der Bauchwand.

Zum Schlusse wollen wir noch den vaginalen Kaiserschnitt erwähnen, wie ihn Dührrsen in letzter Zeit in Vorschlag brachte, wobei in Fällen, in denen nicht das absolute räumliche Missverhältnis die Indication zum Kaiserschnitte abgibt, die Entbindung

bei unvorbereiteten Geburtswegen vorgenommen wird durch sagittale Spaltung der Portio und nachträgliche Spaltung der Cervix, nachdem die Scheide und das Peritoneum in weiterem Umfange von der Cervix losgelöst worden. Auf diese Weise wird der untere Uterusabschnitt in weiterem Umfange eröffnet, die Entbindung kann von statten gehen und zum Schlusse wird durch die Naht das Ganze wieder vereinigt. Die Erfahrungen mit diesem Operationsverfahren sind zu geringe, um darüber ein Urtheil abgeben zu können.

Achtzehnte Vorlesung.

Vaginale und abdominelle Koeliotomie wegen, während der Schwangerschaft, der Geburt und während des Wochenbettes eintretender Indicationen: Tumoren der Adnexe und des Uterus — Carcinoma uteri — Deciduoma malignum und Mola hydatitosa destruens — Schwangerschaft in einem Horne — Extrauterinschwangerschaft — Symptome. Prognose und Therapie.

Ausser zum Behufe des Kaiserschnittes wird die Eröffnung der Bauchhöhle noch in manchen anderen geburtshilflichen Fällen vorgenommen, und zwar nicht blos durch die Laparotomie, sondern, entsprechend dem Zuge der Zeit, herrscht auch hier das Bestreben vor, in Fällen, wo es ohne Nachtheil für die zu Operirende möglich, die vaginale Operation vorzunehmen. Wir wollen daher, um von beiden Operationsarten gemeinsam sprechen zu können, die Eröffnung der Bauchhöhle schlechtweg als Koeliotomie bezeichnen, und werden wir von der vaginalen Koeliotomie sprechen zum Unterschiede von der abdominellen Koeliotomie. Es sind zunächst Tumoren des Uterus und seiner Anhänge, welche während der Schwangerschaft, während der Geburt oder auch während des Wochenbettes Veranlassung geben können zur Vornahme einer Koeliotomie, Tumoren der Ovarien, welche während der Schwangerschaft durch ihre Grösse eine Raumbehinderung schaffen und es daher nothwendig erscheinen lassen, schon während der Schwangerschaft an ihre Entfernung zu schreiten. In solchen Fällen ist wohl die Laparotomie der geeignete Weg hiezu und wissen wir, dass eine solche Laparotomie während der Schwangerschaft gar keinen schädlichen Einfluss auf den normalen Fortgang der Schwangerschaft ausübt.

Während der Geburt kann ein solider oder cystischer Ovarialtumor dadurch schwere Gefahren bereiten, dass der Tumor vor dem Schädel in den Beckencanal sich hinabdrängt und auf diese Weise ein unüberwindbares räumliches Hindernis darstellt. Wenn in einem solchen Falle die Reposition des Tumors nicht gelingt, muss ebenfalls zur Laparotomie

geschritten werden. Und schliesslich können Tumoren der Ovarien post partum während des Wochenbettes zu schweren Störungen Veranlassung geben, wenn es zur Stieltorsion mit peritonealen Erscheinungen kommt; auch da ist die Indication zur Entfernung der Tumoren eine dringende; ebenso kann es nothwendig sein, wenn es sich um entzündliche Tumoren der Adnexe während der Schwangerschaft handelt, operativ einzuschreiten, wenn auch diese Indication äusserst selten vorkommen wird, da ja das Zustandekommen der Schwangerschaft durch entzündliche Erkrankungen der Adnexe wesentlich erschwert erscheint.

Von Seite des Uterus sind es zunächst Fibrome, welche zu Bauchhöhlenoperationen Veranlassung geben können. Bezüglich des Verhaltens bei Auftreten von Schwangerschaft in einem myomatösen Uterus sind die Ansichten der Geburtshelfer noch nicht völlig geklärt. Während die Einen meinen, dass man wegen der dadurch bedingten Gefahren möglichst frühzeitig die Schwangerschaft unterbrechen soll, vertreten Andere, ihnen voran Hofmeier, die Ansicht, dass es nothwendig sei, zuzuwarten, da im weiteren Fortschreiten der Schwangerschaft die Verhältnisse, wie sie das Myom geschaffen, oft genug günstige werden, so dass ein operatives Einschreiten unnöthig gemacht wird. In einzelnen Fällen, insbesonders dann, wenn es sich um multiple Fibrome des Uterus handelt, kommt es während der Schwangerschaft zu einem kolossalen Wachsthume der Tumoren, so dass die Nothwendigkeit der Operation eintritt. Reicht der Tumor nicht über den Nabel, so würde man in einem solchen seltenen Falle die vaginale Totalexstirpation des myomatösen schwangeren Uterus unter jeder Bedingung vorzunehmen haben. Im anderen Falle wäre der Weg der Laparotomie zu betreten und die abdominelle Totalexstirpation des schwangeren Uterus vorzunehmen, wie sie ja schon oft genug ausgeführt wurde. Auch einzelne, überaus grosse, subserös liegende Myome können während der Schwangerschaft entfernt werden, ohne dass es nothwendig ist, jedesmal den Uterus mitzunehmen. So erinnere ich mich, noch als Assistent Karl v. Braun's einen Fall gesehen zu haben, wo eine in den Dreissiger-Jahren befindliche Frau aus Galizien die klinische Hilfe aufsuchte wegen eines weit über den Nabel reichenden grossen Tumors. Während der klinischen Vorlesung constatirte Karl v. Braun ein mehr als mannskopfgrosses, im Fundus eines, wie er annahm, im dritten Monate schwangeren Uterus sitzendes Myom. Die ausgeführte Laparotomie erwies die Richtigkeit dieser Annahme. Karl v. Braun enucleïrte das Myom, dessen Bett nicht rein subserös gelegen war, aus der Muskelwandung des Fundus und schloss

die Wunde durch Nähte; da jedoch aus jedem Stichcanale wegen des Blutreichthums des Uterus Blut floss, entschloss er sich, um den Stumpf des Wundbettes eine elastische Ligatur zu knoten und dieselbe mit dem Uterus zu versenken. Der Wundverlauf war nicht blos ein idealer, sondern die Schwangerschaft nahm ihren normalen Fortgang und nach weiteren $6^1/_3$ Monaten gebar die Frau einen gesunden, reifen Knaben.

Handelt es sich um Fibrome des Collums, bei denen eine bedeutende Raumbeschränkung des Beckens eintritt, dann wird allerdings die Frage zu entstehen haben, ob wir in dem betreffenden Falle möglichst frühzeitig die Schwangerschaft unterbrechen sollen entweder durch Einleitung des künstlichen Abortus oder durch die vaginale Totalexstirpation des schwangeren Uterus, oder ob wir die Schwangerschaft vorläufig ihren normalen Verlauf nehmen lassen sollen; denn in den meisten Fällen, insbesonders wenn es sich um tiefsitzende Collummyome handelt, würde die Reposition des Tumors während der Geburt sich als unmöglich erweisen und ein grösseres Collummyom die Indication zur Sectio caesarea bilden. In einem solchen Falle wäre am Ende der Schwangerschaft die Sectio caesarea vorzunehmen mit nachfolgender totaler Exstirpation des Uterus oder, falls dies durchführbar ist, mit Enucleation des Collummyoms und nachträglicher conservativer Uterusnaht.

Eine wichtige Indication zur Entfernung des schwangeren Uterus gibt das operable Carcinom der Portio vaginalis ab. Man hat in früherer Zeit bei dem Carcinome des Uterus die Schwangerschaft künstlich unterbrochen in der Idee, dass auf diese Weise ein rascheres Wachsthum des Neoplasmas aufgehalten werden könne; heutzutage nehmen wir in der Frage eine andere Stellung ein. Handelt es sich in dem Momente, wo wir zur Constatirung der Neubildung Gelegenheit haben, um eine noch allseitig begrenzte Neubildung an der Portio oder der Cervix, dann darf nicht gezögert werden, den Uterus zu entfernen, und dann soll so frühzeitig als möglich die totale Exstirpation des Uterus vorgenommen werden, und zwar, so lange es geht, auf vaginalem Wege, und nur bei bereits zu stark vorgeschrittenem Wachsthume des Uterus wird die Frage entstehen, ob man zunächst die künstliche Frühgeburt einleiten soll, um dann sofort die vaginale totale Exstirpation des frisch entbundenen Uterus nachfolgen zu lassen, oder ob man nicht lieber nach vorgenommener Abkratzung und Entfernung des Neoplasmas die Sectio caesarea machen soll zum Zwecke der nachfolgenden abdominellen Totalexstirpation des Uterus.

Jedenfalls hat in einem Falle, wo es sich um einen schwangeren, carcinomatösen Uterus handelt, die Rücksicht auf das kindliche Leben weit in den Hintergrund zu treten, so lange wir noch Aussicht haben, für das mütterliche Leben oder die mütterliche Gesundheit etwas Wesentliches zu leisten. Hat das Carcinom jedoch die normalen Grenzen überschritten, so dass wir an eine operative totale Entfernung des Neoplasmas nicht mehr denken können, dann haben wir kein Recht mehr, das kindliche Leben zu opfern, umsomehr, als diese Aufopferung keinen Vortheil für das mütterliche Leben bedeutet. In einem solchen Falle werden wir vielmehr die Schwangerschaft möglichst weit gedeihen lassen, um dann, wenn nöthig, durch die Sectio caesarea wenigstens das kindliche Leben zu retten.

Andere Neubildungen, welche die Entfernung des Uterus im Anschlusse an die Schwangerschaft bedingen, sind das Deciduoma malignum und die Mola hydatitosa destruens.

In ersterem Falle handelt es sich um eine sarkomähnliche Neubildung, welche auf eine, auf die Uterusmuskelwand übergreifende Proliferation der Deciduazellen zurückzuführen ist. Sie kann sich anschliessen an eine normale uterine Schwangerschaft oder auch an eine extra-uterine Schwangerschaft, da auch Fälle von Deciduoma malignum der Tube bekannt geworden sind. Wenn im Anschlusse an einen Abortus andauernde Blutungen auftreten, insbesonders mit übelriechendem Ausflusse, ohne dass eine Infection vorausgesetzt werden kann, so muss unser Verdacht auf das Vorhandensein eines Deciduoms rege werden, ein Verdacht, welcher bestätigt wird durch die mikroskopische Untersuchung des excochleirten Gewebes. In einem solchen Falle muss schleunigst die totale Exstirpation des Uterus vorgenommen werden, wollen wir der in der Regel rasch folgenden Metastasenbildung in den verschiedensten Organen zuvorkommen. Eine ähnliche Neubildung stellt die Mola hydatitosa destruens dar. Wenn das Myxom der Chorions, und als solches müssen wir die Hydatiden-Mole bezeichnen, sich nicht auf den Uterusinhalt beschränkt, sondern auf die Muskelwand übergreift, so dass wir bei der Ausräumung der Hydatiden-Mole im Stande sind, das Ergriffensein der Uteruswandung zu constatiren, dann muss sofort die totale Exstirpation des Uterus vorgenommen werden.

Vor einiger Zeit wurde der Vorschlag gemacht, in solchen Fällen, wo eine post partum auftretende Atonie des Uterus zu einer nicht zu stillenden Blutung Veranlassung gibt, die Laparotomie zum Zwecke der supravaginalen Amputation des Uterus zu machen. Sind schon

an und für sich die Fälle von so schwerer Atonie ausserordentlich selten, so wird man auch dann in der Regel mit der Laparotomie wenig ausrichten, denn bis man sich in der Privatpraxis wegen atonischer Blutung zur Laparotomie entschliessen könnte, hat die Puerpera schon so viel Blut verloren, dass die Ausführung der Laparotomie nahezu aussichtslos erscheint. Immerhin kann es aber Fälle geben, wo die Blutung eine so fulminante ist und sich so gar nicht beherrschen lässt, dass man als ultima ratio die Entfernung des Uterus in Angriff nimmt. Allerdings würde das heutzutage am besten auf dem vaginalen Wege geschehen, indem man nach Eröffnung des Scheidengewölbes vorne und hinten an die Ligamenta lata rasch Klemmen anlegt und auf diese Weise die Blutung sofort zum Stillstande bringt. Die totale Exstirpation des Uterus kann dann mit Ruhe vorgenommen werden.

Die Ruptur des Uterus kann die Vornahme der Koeliotomie indiciren, in solchen Fällen, wo nach eingetretener Ruptur die Frucht bereits in die Bauchhöhle ausgetreten ist, oder in solchen Fällen, wo wir nach der Entwicklung der Frucht auf natürlichem Wege daran denken müssen, zum Zwecke der Blutstillung oder der Wundversorgung uns den Uterus zugängig zu machen. In ersterem Falle wird die Laparotomie vorzunehmen sein zum Zwecke der Entwicklung der Frucht und der Placenta; im Anschlusse daran wird man, je nach den Wundverhältnissen, den Riss im Uterus vernähen bei gleichzeitiger Drainage, entweder blos gegen die Vagina oder gegen die Vagina und die Bauchwunde hin, oder man wird gezwungen sein, die totale Exstirpation des Uterus oder zum Mindesten die supravaginale Amputation vorzunehmen, wenn es sich um kolossale Verwüstungen im Bereiche des Uterus und des Beckenbauchfells handelt. In anderen Fällen werden wir vielleicht uns veranlasst sehen, zum Zwecke der Blutstillung oder da eine andere Wundversorgung sich als unthunlich erweist, den rupturirten, frisch entbundenen Uterus auch per vaginam total zu exstirpiren.

Eine äusserst seltene Indication zur Eröffnung der Bauchhöhle ist die, wo der Uterus selbst durch Lage- oder Formanomalien Incarcerationserscheinungen im Becken verursacht und auf diese Weise die Vornahme eines Eingriffes dringendst erheischt; also in Fällen, wo es sich um die Incarceration eines rectroflectirten, graviden Uterus handelt, oder wo bei besonders starker Ausbildung eines Uterushornes dasselbe bei gleichzeitig bestehender Retroflexion im Beckencanale eingekeilt erscheint. Wir werden ja hören, zu welchen

bedrohlichen Erscheinungen die Retroflexio uteri gravidi führen kann, wenn am Ende des dritten Schwangerschaftsmonates die Retroflexion nicht behoben ist. Nicht blos die Schwangerschaft, das Leben der schwangeren Frau ist auf das Aeusserste bedroht, wenn nicht rechtzeitig Hilfe eintritt; man hat dieselbe bisher angestrebt im Versuche der Reposition des incarcerirten Uterus, und wenn dieselbe nicht gelang, versuchte man, den Abortus künstlich einzuleiten. Da nun die anatomischen Verhältnisse bei einer solchen Incarceratio uteri gravidi reflexi durch die Verzerrung der Portio vaginalis und Verlagerung des Cervicalcanales die Einleitung des künstlichen Abortus auf die übliche Weise unmöglich machen, nahm man in verzweifelten Fällen die Punctio uteri vom hinteren Scheidengewölbe aus vor, indem man einen Troicart durch das hintere Scheidengewölbe in den Uterus einstiess, um das Fruchtwasser abfliessen zu lassen, dann konnte man nach Verkleinerung des Uterus eventuell die Reposition des Uterus vornehmen und den Eintritt des Abortus entweder abwarten oder beschleunigen. Wenn man nun bedenkt, dass in solchen Fällen, ehe man sich zu einem derartigen Eingriffe entschliesst, in der Regel bereits peritoneale Reizerscheinungen in Folge des andauernden Druckes vorhanden sind, kann es für den aseptischen Verlauf des Falles nicht gleichgiltig sein, wenn wir nunmehr einerseits eine Communication zwischen Uterus und Bauchhöhle und andererseits zwischen hinterem Scheidengewölbe und Bauchhöhle entsprechend dem Punctionscanale geschaffen haben. Wir würden daher in einem solchen Falle viel eher die Laparotomie vornehmen zum Zwecke der Aufrichtung des Uterus, oder aber nach unserem heutigen Stande der Technik wohl in verzweifelten Fällen auch zur vaginalen Operation uns berechtigt fühlen, mit oder ohne nachfolgende Entfernung des Uterus.

Während meiner Dienstzeit auf der Klinik Schauta bekam ich einen derartigen Fall zur Beobachtung, wo die Incarcerationserscheinungen lebensbedrohliche waren und auch ich mich zur Ausführung der Laparotomie entschloss. Es zeigte sich dabei, dass es sich um einen Uterus mit besonderer Ausbildung und Verdünnung des linken Hornes handelte, dass der Uterus nicht blos retroflectirt, sondern auch sinistrovertirt und torquirt war in dem Sinne, dass der Uterus gegenüber der Cervix in seiner Längsachse nach links derartig gedreht erschien, dass das linke ausgebuchtete Uterushorn direct nach hinten sah und nun durch Retroflexion in das Becken gelangte und dort zur Einkeilung kam. Nach gemachter Reposition des Uterus wurde die Bauchwunde geschlossen, der Heilungsverlauf

war ein idealer, die Schwangerschaft nahm ihren normalen Verlauf und die Operirte gebar am normalen Ende der Schwangerschaft.

Bei Schwangerschaft in einem Horne des Uterus mit stenosirtem Orificium ist die Indication zur Vornahme der Laparotomie eine ebenso dringende, wie bei ektopischem Sitze des Eies. Der Sitz des Eies kann nun bei einer extra-uterinen Schwangerschaft entweder die Tube oder das Ovarium oder die Bauchhöhle betreffen.

Wir sprechen demgemäss von einer Tubargravidität, Ovarialgravidität und Abdominalgravidität. Wenn auch die Bauchhöhlenschwangerschaft im engeren Sinne des Wortes in der Regel als eine secundäre aufzufassen ist, dadurch, dass es erst durch Austritt des Eies aus seinem primären Sitze zu einer Bauchhöhlenschwangerschaft gekommen ist, so kann doch die Möglichkeit einer primären Einbettung des Eies in den Falten des Bauchfelles nicht geleugnet werden. In der Regel ist jedoch die Tube der Fruchthälter; in den seltensten Fällen kommt es zur Entstehung einer Ovarialschwangerschaft.

Es kann nun wieder der isthmische oder der mittlere oder der ampuläre Theil der Tube den Sitz des Eies abgeben und so sprechen wir von einer interstitiellen oder tubo-uterinen Schwangerschaft, wenn das Ei in dem uterinen, schon zum Theile in der Muskelwand des Uterus gelegenen Antheile der Tube sitzt, während wir von einer ampullären Schwangerschaft sprechen, wenn das Ei sich in dem breiten abdominellen Theile der Tube festgesetzt hat. Wenn das Ei dabei das Tubenlumen überragt und zum Theile in die Bauchhöhle blickt, dann sprechen wir von einer tubo-abdominellen Schwangerschaft. Mitunter kommt es vor, dass es bei der Bildung von sogenannten Tubo-Ovarialsäcken zu einer Schwangerschaft in einem solchen Organe kommt und sprechen wir dann von Tubo-Ovarialgravidität.

Sitzt das Ei im mittleren oder im ampullären Antheile der Tube, dann ist der Tumor in der Regel, so weit es sich um die Anfangsstadien der Schwangerschaft handelt, ein gestielter, ähnlich wie ein Adnexentumor. Bei einer interstitiellen Schwangerschaft jedoch oder auch bei einer Schwangerschaft im mittleren Antheile der Tube kommt es, wenn es vornehmlich die untere Wand der Tube ist, die beim Wachsthume des Eies ausgedehnt wird, zur Entfaltung der Platten des Ligamentum latum und somit zur Entwicklung einer interligamentären Schwangerschaft. Es entwickelt sich demgemäss dann der Fruchtsack in den Raum des Parametriums hinein.

Dieser interligamentäre Charakter des Tumors kann jedoch auch vorgetäuscht werden von gestielten Tumoren, wenn dieselben ähnlich wie entzündliche Adnexentumoren bei weiterem Wachsthume durch Torsion des Ligamentums nach hinten zu umfallen, so dass ihre ursprünglich rückwärtige Fläche nach vorne zu gelagert ist und mit der hinteren Fläche des Ligamentum latum durch Adhäsionsbildung verwächst — pseudo-interligamentärer Tumor.

Eine ektopische Schwangerschaft kommt zu Stande, wenn das befruchtete Eichen nicht in die Uterushöhle gelangt, sondern vielmehr auf dem Wege dahin entweder im Ovarium oder in der Tube aufgehalten wird und daselbst zur Einbettung kommt.

Als ätiologisches Moment für die Entstehung der Extrauterinschwangerschaft sind verschiedene Veränderungen angeführt worden: zunächst katarrhalische Veränderungen der Tubenschleimhaut, wodurch das Flimmerepithel derselben zu Grunde gegangen und der normale Saftstrom gehemmt wurde, des Ferneren Knickungen des Tubenlumens durch Adhäsionen der Tube an verschiedenen Stellen in Folge vorhergegangener chronisch entzündlicher Processe, Unwegsamkeit des Tubencanales in Folge von Myomen der Tubenwand und des Uterushornes und schliesslich eine, im Erhaltenbleiben des infantilen Charakters gelegene Prädisposition der Tube, welche in einzelnen Fällen nach Freund auch ohne vorhergegangener Erkrankung des Organes einen derartig geschlängelten Verlauf zeigt, wie die infantile Tube, so dass es zur Ausbildung von Divertikeln kommt, in welchen ein in der Wanderung gegen die Uterushöhle begriffenes befruchtetes Eichen aufgehalten werden kann, so dass es hier zur Einbettung kommt.

Die Veränderungen, welche während einer Extrauterinschwangerschaft vor sich gehen, sind ähnliche wie bei normaler intra-uteriner Schwangerschaft, d. h. es bildet sich im Fruchthälter eine Decidua aus, und zwar eine Decidua vera, eine D. reflexa und eine D. serotina, welche jedoch in Folge der mangelhaften Ernährung nicht leicht zu jener Ausbildung gelangt, wie bei normaler uteriner Schwangerschaft. Es kommt demgemäss, so lange die Schwangerschaft nicht unterbrochen ist, zur Entwicklung des Embryos und der Placenta wie der Eihüllen in normaler Weise. Die Muskelwandung der Tube — es handelt sich ja gewöhnlich um die Tube — hypertrophirt daher, wenn auch diese Hypertrophie nicht gleichen Schritt halten kann mit der durch die Grössenzunahme des Eies bedingten Dilatation, so dass es trotz vorhandener Hypertrophie dennoch zur Dilatation und Verdünnung der Tubenwandung kommt. Bei einer interstitiellen Schwanger-

schaft nimmt an der Hypertrophie das entsprechende Uterushorn mächtigen Antheil. Das uterine Ostium der Tube bleibt dabei entweder verschlossen oder es kommt zu seiner Erweiterung, so dass das Ei in die Uterushöhle hineinragt. Es treten ferner auch, so lange die extra-uterine Schwangerschaft in ihrem Verlaufe nicht unterbrochen ist, im Organismus jene Veränderungen ein, welche wir gewohnt sind in den Anfangsstadien der Schwangerschaft zu constatiren. An diesen Veränderungen nimmt auch der Uterus Antheil, es kommt auch bei der extra-uterinen Schwangerschaft zu einer Hyperplasie seiner Elemente, zur Ausbildung einer Decidua vera, welche nach Unterbrechung der Schwangerschaft durch Contractionen des Uterus entweder als unversehrte Membran oder in einzelnen Fetzen ausgestossen wird. Da das Wachsthum des Uterus in einem solchen Falle blos auf die Hyperplasie seiner Elemente zurückzuführen ist, nicht aber auf einen eventuellen Inhalt des Uterus, bleibt selbstverständlich der Uterus im Wachsthume weit zurück gegenüber jenen Verhältnissen, die er bei gleicher Schwangerschaftsdauer im Falle einer intra-uterinen Schwangerschaft gezeigt hätte. Die Symptome der Extrauterinschwangerschaft sind insbesonders in den Anfangsstadien, so lange die Schwangerschaft nicht gestört ist, keine anderen wie bei der normalen Schwangerschaft, und es ist oft genug blos ein zufälliger Befund, wenn wir die Diagnose auf extra-uterine Schwangerschaft zu stellen in der Lage sind.

Wir finden den Uterus vergrössert, wenn auch nicht in dem Maasse, als es der Zeit der Schwangerschaft entspräche. Er hat nicht die normale Form eines schwangeren Uterus, er ist nicht birnförmig, sondern vielmehr in die Länge gezogen, schlank. Die teigig-weiche Consistenz tritt nicht so deutlich hervor, dagegen fühlen wir neben dem Uterus einen Tumor von verschiedener Grösse, der in der Regel teigig-weich ist, den Adnexen des Uterus angehört, so dass wir sofort die Vermuthung auf Vorhandensein einer extra-uterinen Schwangerschaft hegen müssen.

In der Regel kommt es bei der extra-uterinen Schwangerschaft, insbesonders wenn es sich um eine tubare Schwangerschaft handelt, nicht bis zum Ende derselben, sondern die Schwangerschaft wird gewöhnlich schon in der ersten Hälfte der Schwangerschaft, und zwar in den ersten drei Monaten unterbrochen, entweder durch Ruptur des Sackes und Austritt des Eies in die Bauchhöhle oder durch den sogenannten tubaren Abort. Die Ursache für die Entstehung der Ruptur ist in der Regel gelegen in der

Spannung der stark verdünnten Wandung, welche nicht genügend Widerstand zu leisten vermag. Ob es dazu noch einer besonderen Gelegenheitsursache bedarf, lässt sich nicht mit Bestimmtheit angeben. Der tubare Abort erfolgt wohl so wie ein bei normaler Schwangerschaft erfolgender Abort in Folge von Blutungen in die Höhle des Fruchthälters und ist bei Tubarschwangerschaft gewöhnlich bedingt durch die mangelhafte Ernährung der Placenta und der Decidua. Es kommt zur Loslösung des Eies und zur Zertrümmerung desselben in Folge der Blutmassen, wohl auch zur vollständigen Resorption des Embryos, zur Bildung einer tubaren Fleischmole, die entweder in toto in der Tube zurückgehalten wird, während es zu einer Blutung durch das abdominelle Tubenende kommt, oder aber es wird das Ei zum Theile unter andauernder Blutung und Hämatokelenbildung in die Bauchhöhle ausgestossen.

Anders sind die Symptome und der Verlauf bei Eintritt der Ruptur, anders bei tubarem Aborte. In ersterem Falle collabirt die Kranke plötzlich, nachdem manchmal kolikartige Schmerzen vorhergegangen unter allen Zeichen einer inneren Blutung oder einer Perforativperitonitis. Das Abdomen ist aufgetrieben, schmerzhaft, die Hautdecken blass, ebenso die Schleimhäute, die Lippen- und die Nasenschleimhaut livid, der Puls klein, fliegend, Ohnmachten, Schwindel, Gähnen, kurz alle Symptome der acuten Anämie sind nachweisbar. Aus dem Genitale findet in einem solchen Falle in der Regel eine Blutung nicht statt und die innere Untersuchung ergibt im ersten Momente einen negativen Befund wegen der Empfindlichkeit und Auftreibung des Abdomens, wohl auch deshalb, weil bei der Blutung in die freie Bauchhöhle das flüssige Blut die tieferen Partien des Beckens und der Bauchhöhle ausfüllt, ohne dass es zur Bildung eines Tumors kommt, es sei denn, es hätte die Ruptur stattgefunden gegen einen präformirten Raum hin, wie z. B. bei einer Ruptur eines interligamentär entwickelten Tubarsackes mit Bildung eines interligamentären Hämatoms. Wenn es nach vorhergegangenen perimetritischen Processen zur Entstehung einer extra-uterinen Schwangerschaft gekommen und nun die Ruptur eintritt gegen einen durch Adhäsionen abgekapselten peritonealen Raum, dann kommt es zur Ausbildung eines Tumors, einer wahren Hämatokele retro- oder anteuterina, von denen die erstere ungleich häufiger zur Beobachtung kommt, als die letztere. Die Gefahren einer Ruptur des Fruchtsackes sind ungleich grössere und imminenter, wie die des tubaren Abortus; erfolgt doch in diesem Falle die Blutung nicht blos aus der Placentar-

insertionsstelle wie beim tubaren Aborte, sondern zugleich auch aus den Gefässen der rupturirten Wandung und es kommt in Folge dessen zu einer fulminanten Blutung in die freie Bauchhöhle. In einem solchen Falle führt nur ein rasches Handeln zum Ziele und wenn wir auch in einem Falle, in welchem die Ruptur des tubaren Sackes mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann und es zur Bildung eines Hämatoms oder einer Hämatokele retro-uterina gekommen ist, für die ungesäumte Vornahme der Operation eintreten, so gilt das in erhöhtem und unabweisbarem Maasse von jenen Fällen, wo es ohne Tumorenbildung zur Blutung in die freie Bauchhöhle gekommen. Denn in einigen wenigen glücklichen Fällen kann die Blutung durch Hämatokelen- oder Hämatombildung zum Stillstande kommen, wenn wir auch nicht eine Secunde davor geschützt sind, dass durch einen Blutungsnachschub die Wandung der Hämatokele oder des Hämatoms platze und es dadurch secundär zu einer Blutung in die freie Bauchhöhle komme. Sollte man sich daher wegen der Hämatokelen- oder Hämatombildung expectativ verhalten wollen, ohne sofort zur Laparotomie zu schreiten, so riskirt man es, dass dennoch der Moment eintritt, wo die Operation unabweislich geworden, allerdings oft genug zu einer Zeit, wo es zur Rettung der Kranken zu spät ist. Nur in ausnahmsweisen Fällen, wenn die Ruptur erst in einer vorgeschrittenen Schwangerschaftszeit eintritt, kommt es zu keiner nennenswerthen Blutung. Die Frucht entwickelt sich dann entweder in der freien Bauchhöhle weiter oder es kommt, indem der Fötus sich zwischen den Därmen einbettet, zu seiner Umgestaltung und eventuell zur Lithopädionbildung. Ein solcher Fruchtkörper bildet nun constant eine Quelle der Irritation des Peritoneums, es kommt immer wieder von Neuem zu peritonealen Attaken, zur Bildung von Adhäsionen und eventuell in Folge Miterkrankung der Darmwandung zur Infection des abgekapselten Tumors und somit zu seiner Vereiterung, welche entweder einen Durchbruch in ein benachbartes Hohlorgan oder aber eine allgemeine Peritonitis zur Folge hat. Es drängt demgemäss auch dieses Ereignis zur Vornahme der Operation.

Die Symptome, unter denen der tubare Abort eintritt, sind in der Regel keine derartig acuten und bedrohlichen, wie bei der Ruptur des Fruchtsackes. Es treten vielmehr mitunter ohne Vorboten, unter bald geringeren, bald grösseren Schmerzen, unregelmässige Blutungen aus dem Genitale auf, die, in verschiedener Stärke und längere Zeit andauernd, die Patientin äusserst schwächen. Mit dem Blute gehen zugleich weissliche membranöse Fetzen ab, die wir als ausgestossene

Decidua ansprechen müssen. Es kommt hiebei ausserordentlich häufig zur Hämatokelenbildung, viel seltener aber zu Erscheinungen der acuten Anämie oder gar zum Verblutungstode; allerdings kann die langandauernde Blutung die Kranke zu einem anhaltenden Siechthume führen. Die Hämatokelenbildung entsteht in solchen Fällen entweder durch Blutung in einen, durch vorher entstandene Adhäsionen präformirten Raum, der von der freien Bauchhöhle abgeschlossen, oder nach Sänger dadurch, dass das aus der Ampulle aussickernde Blut gerinnt und ein grösseres Coagulum darstellt, an dessen Peripherie durch Fibrinablagerung eine Rindenschichte sich bildet, welche mit der Umgebung zarte Adhäsionen verbinden.

Man findet sehr häufig Fälle, in welchen von anderen Aerzten die Diagnose gestellt war auf Exsudatum post abortum, da nach dem Aufhören der Menstruation für einige Zeit länger dauernde Blutungen aufgetreten und neben dem Uterus ein Tumor verschiedener Grösse vorgefunden worden ist. In sehr zahlreichen solchen Fällen handelt es sich gar nicht um Exsudate oder um einen gewöhnlichen Abortus, sondern um eine zu Ende gegangene extra-uterine Schwangerschaft mit Bildung einer Hämatokele.

Allerdings kommt es auch spontan hie und da zum Aufhören der Blutung und zur Resorption des ergossenen Blutes, obwohl eine vollständige Restitutio ad integrum der betroffen gewesenen Tube kaum denkbar ist. Wenn auch in den Fällen, wo die acuten Erscheinungen verschwunden sind, uns eine längere Beobachtung zeigt, dass eine Resorption des ergossenen Blutes stattfindet, kann es bei unzweckmässiger Pflege zu einem Nachschube kommen und bildet die erkrankte Tube für lange, lange Zeit hinaus eine Quelle steter Reizung des Beckenbauchfelles, und dies umsomehr, als ja in der Regel gonorrhoische oder puerperale Erkrankungen der Tube und ihres Ueberzuges für das Zustandekommen der tubaren Gravidität das wichtigste ätiologische Moment abgeben.

Es wird daher auch hier in den meisten Fällen angezeigt sein, durch die Exstirpation des Fruchtsackes und der Hämatokele Heilung zu schaffen. Je weiter fortgeschritten die Schwangerschaft ist, um so häufiger wird die Ruptur gegenüber dem tubaren Aborte, der in den ersten 8—12 Schwangerschaftswochen nahezu ebenso häufig vorkommt, wie die Ruptur. Ist einmal die Schwangerschaft über sechs Monate gediehen und die Frucht als lebend constatirt, so würden wir trachten, die Kranken unter constanter Beobachtung zu halten und bei möglichster Schonung die Fortdauer der Schwangerschaft bis zum

Eintritte der Lebensfähigkeit der Frucht zu führen, um das kindliche Leben retten zu können.

Als eine wichtige Complication der Extrauterinschwangerschaft müssen wir die Zwillingsschwangerschaft ansehen, welche entweder in der Weise vorkommt, dass in beiden Tuben je ein Ei sitzt oder dass das eine Ei intra-uterin, das andere extra-uterin gelegen ist. Ich habe unmittelbar nach dem jäh eingetretenen Tode Karl v. Braun's an dessen Klinik Gelegenheit gehabt, eine Frau zu laparotomiren, bei welcher zwölf Tage vorher spontan die Geburt eines lebenden Kindes auf natürlichem Wege erfolgt war und die von weither an die Klinik kam, weil ein zweites Kind, dessen Bewegungen sie bis zum vorigen Tage gefühlt, noch immer nicht zur Geburt kam. Die vorgenommene Laparotomie bestätigte die Diagnose, dass es sich gleichzeitig um intra- und extra-uterine Schwangerschaft gehandelt habe, und förderte ein völlig ausgetragenes, frisch abgestorbenes Kind zu Tage, das in einem Follikel des zu einem riesigen Tumor angewachsenen Ovariums eingebettet war.

Fragen wir uns nun bezüglich der Therapie, die in jedem einzelnen Falle einer extra-uterinen Schwangerschaft einzuschlagen sei, so hängt die Antwort davon ab, in welchem Stadium der Schwangerschaft wir die betreffende Frau vorfinden. Nachdem wir über den späteren muthmasslichen Verlauf einer extra-uterinen Schwangerschaft auch nicht die geringsten sicheren Anhaltspunkte aus dem momentanen Befunde erhalten und demgemäss in jedem einzelnen Falle die grösste Lebensgefahr besteht, gilt für uns der Grundsatz Werth's, es sei die extra-uterine Schwangerschaft gleich einer bösartigen Neubildung anzusehen und ein ektopischer Fruchtsack sofort nach gestellter Diagnose zu entfernen, als ein unverrückbarer Satz.

Je frühzeitiger wir die Diagnose machen, je eher die Operation ausgeführt werden kann, ehe es zur Ruptur oder zum tubaren Abortus gekommen, um so günstiger sind die Operationsverhältnisse und um so besser die Prognose. Anders, wenn wir nach schon eingetretener Ruptur oder Unterbrechung der Schwangerschaft durch tubaren Abort die Kranke sehen. Im Falle der Ruptur des Tubensackes muss ebenso energisch auf der Ausführung der Laparotomie bestanden werden, da ein günstiger Ausgang ohne vorhergegangene Operation ausserordentlich selten und dessen Herbeiführung ausser dem Bereiche unseres Könnens liegt. Je rascher an die Inscenirung der Operation geschritten werden kann, um so besser für die Kranke. Auch beim tubaren Aborte

werden wir aus den oben angegebenen Gründen für die Entfernung der kranken Tube und der Hämatokele eintreten, es sei denn, wir bekommen die Frau zu Gesichte zu einer Zeit, wo die acuten Erscheinungen schon lange abgelaufen sind und es sich nur mehr um die Producte des tubaren Abortes handelt. In einem solchen Falle kann die conservative Therapie Vieles leisten. Allerdings bedarf es einer durch viele Wochen hindurch dauernden Pflege und Beobachtung, bis es völlig zur Resorption kommt. Damit ist aber in der Regel die Kranke noch nicht geheilt, sondern die betroffene Tube bleibt nach wie vor eine Quelle des Leidens und wird ebenso, wie bei chronisch entzündlichen Adnexenerkrankungen, eine rein subjective Indication für ihre Entfernung in vielen Fällen abgeben.

Ist die Schwangerschaft schon bis in die zweite Hälfte vorgeschritten, so kann bei der Operation die Entfernung der Placenta Schwierigkeiten machen, weil es oft nicht leicht ist, ihre Insertionsstelle auszuschalten und unschädlich zu machen und dadurch Blutungen zu vermeiden. Das ist der Grund, warum einzelne hervorragende Autoren vorschlagen, den Fruchttod abzuwarten oder vor der Ausführung der Operation denselben geradezu herbeizuführen durch Einwirkung von Elektricität und durch in den Fruchtsack gemachte Morphininjectionen, um die Obliteration der Placentargefässe zu bewerkstelligen und die Gefahr der Operation herabzumindern.

Nun, in der Regel handelt es sich bereits um abgestorbene Früchte und man geht an die Operation mit dem Bestreben, den Fruchtsack womöglich vollständig zu exstirpiren, nachdem uns Breisky gezeigt hat, dass man auch im Stande sei, bei interligamentär entwickelter Extrauterinschwangerschaft den Fruchtsack total zu exstirpiren. In einzelnen Fällen wird es vielleicht unmöglich sein, die totale Exstirpation des Sackes vorzunehmen. In einem solchen Falle näht man den Sack in die Bauchwunde ein, füllt ihn mit Jodoformgaze aus und wartet die Schrumpfung des Sackes ab, die sich unter allmäliger Abstossung der Placenta einstellt. Hätte man Ursache, anzunehmen, dass es sich um die Vereiterung des Inhaltes eines ektopischen Fruchtsackes handelt, so würden wir die Eröffnung desselben nicht sofort bei der Laparotomie vornehmen, sondern vielmehr die Sackwand am Peritoneum parietale umsäumen, die Bauchwunde schliessen und erst nach einigen Tagen, somit extraperitoneal, die Eröffnung des eingenähten Sackes zum Zwecke seiner Entleerung vornehmen.

Immer grösser wird die Zahl der bekannt gewordenen Fälle von extra-uteriner Schwangerschaft, nicht etwa deshalb, weil diese Er-

krankung jetzt häufiger vorkommt, als früher, sondern weil wir gelernt haben, die richtige Diagnose zu stellen, und weil wir die pathologische Anatomie der Adnexe des Uterus erst in den letzten Jahren sich aufbauen gesehen haben. Das Verdienst, dies zu Stande gebracht zu haben, gebührt einzig und allein der operativen Gynäkologie, welche uns mit den anatomischen und pathologischen Verhältnissen der Adnexe des Uterus innig vertraut gemacht.

Neunzehnte Vorlesung.

Spontaner Eintritt der Frühgeburt und des Abortus — Ursachen: Erkrankungen des Uterus und seiner Anhänge, Erkrankungen der mütterlichen und kindlichen Eihüllen wie der Placenta. Intra-uteriner Fruchttod — Verlauf des Abortus und der Frühgeburt — Einleitung des Abortus und der Frühgeburt — Indicationen — Ausführung der Operation.

Wir haben zu wiederholten Malen davon gesprochen, dass ein Becken mit einer Conjugata vera unter 7 cm die Ausführung des Kaiserschnittes absolut bedinge und dass Becken mit einer Conjugata von 8—9 cm oft genug die Vornahme der Craniotomie des lebenden Kindes erfordern, deren Umgehung einzig und allein durch die Ausführung der relativ indicirten Sectio caesarea oder der Symphyseotomie zu erreichen ist. Will man nun eine Schwangere vor den Gefahren, die ihr durch ein derartig verengtes Becken am Ende der Schwangerschaft erwachsen, bewahren, so schreitet man, falls die Schwangerschaftsverhältnisse es erlauben, zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft im Interesse des mütterlichen oder auch im Interesse des kindlichen Lebens. Je nach der Zeit, in welcher es zur Unterbrechung der Schwangerschaft kommt, sprechen wir vom künstlichen Abortus oder von der künstlichen Frühgeburt. Ehe wir uns in eine Besprechung der Methoden zur Einleitung des künstlichen Abortus oder der künstlichen Frühgeburt und der näheren Umstände, unter welchen es zur Ausführung dieser Operation kommen kann, einlassen, wollen wir uns über die Ursachen und den Verlauf eines spontan eingetretenen Abortus oder einer spontan eingetretenen Frühgeburt orientiren.

Jede vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft führt entweder zum Abortus oder zur Frühgeburt, je nachdem die Geburt stattfindet vor der 28. Schwangerschaftswoche oder nach diesem Zeitpunkte. Den Eintheilungsgrund gibt die Lebensfähigkeit der Frucht ab. Denn, wenn auch Früchte aus dem 8. Lunarmonate noch recht

lebensschwach sind und wir erst bei Früchten aus dem 9. Lunarmonate sichere Aussicht haben, sie am Leben erhalten zu können, so gelingt es doch bei besonderer Pflege und Sorgfalt, auch schon Kinder aus dem 8. Lunarmonate zur weiteren Entwicklung zu bringen, während Früchte, welche vor dem 8. Lunarmonate geboren werden, fast ausnahmslos in der kürzesten Zeit zu Grunde gehen. Darum bezeichnen wir eine Geburt, welche vor dem Ende des 7. Lunarmonates stattfindet, als einen Abortus, und jene Geburt, welche im Verlaufe des 8., 9. oder der ersten Hälfte des 10. Schwangerschaftsmonates stattfindet, als eine Frühgeburt. Eine weitere Untertheilung des Abortus in Abortus und Partus immaturus, wie sie einzelne Geburtshelfer aufstellen, halten wir nicht für zweckdienlich.

Die Ursachen für den ohne unser Zuthun erfolgten Eintritt des Abortus oder der Frühgeburt sind nun folgende: 1. Erkrankungen der mütterlichen Theile, somit des Uterus und seiner Anhänge, wie der Decidua, 2. Erkrankungen der Eitheile und 3. eintretender intrauteriner Fruchttod.

Zu der ersten Gruppe der ätiologischen Ursachen für den Eintritt des Abortus oder der Frühgeburt haben wir die Tumorenbildungen des Uterus zu rechnen. Bei multiplen Fibromen des Uterus, von denen einzelne stark in das Lumen der Uterushöhle prominiren, kommt es mitunter zu einer solchen Raumbeschränkung in der Uterushöhle, dass die Fortentwicklung des Fötus behindert werden kann, so dass in einzelnen, wenn auch seltenen Fällen von Fibroma uteri der Abortus spontan eintritt. In anderen Fällen ist es der Blutreichthum des Organes, welcher zu Blutungen in die Eihöhle mit Ablösung des Eies führt und auf diese Weise den Abortus verursacht. Desgleichen führen zum Abortus Lageanomalien des Uterus, und zwar entweder der Prolapsus uteri oder die Retroflexio und Retroversio uteri gravidi. Beim Prolapsus uteri, sowohl beim wahren Prolapse, wie bei der hypertrophischen Elongation der Cervix mit Descensus des Uterus selbst, kommt es häufig bei eintretender Schwangerschaft zur spontanen Reduction des prolabirten oder descendirten graviden Uterus in dem Maasse, als der wachsende Uterus allmälig in die Höhe steigt, so dass, wenn der Uterus eine gewisse Grösse erreicht hat, die ihn oberhalb des Beckeneinganges festhält, der Prolaps auf die Schwangerschaftsdauer vollständig verschwinden kann. In solchen Fällen kann es zur normalen Fortdauer der Schwangerschaft kommen, wenn auch die Hypertrophie der Cervix, die auch während der Schwangerschaft noch weitere Fortschritte macht, oft genug dann

ein Geburtshindernis abgibt und eine blutige Erweiterung der Cervix erfordert. In anderen Fällen jedoch, wo der Uterus total prolabirt ist oder wo es zu Incarcerationserscheinungen des descendirten graviden Uterus kommt, tritt der Abortus ein in Folge von Blutungen in die Uterushöhle.

Einen für die Mutter wie für die Frucht gleich schweren Zustand verursacht die Retroflexio uteri gravidi. Wenn in einem retroflectirten Uterus ein befruchtetes Ei zur Einbettung gelangt und sich daselbst weiter entwickelt, so hängt der weitere Verlauf der Schwangerschaft zunächst davon ab, ob es sich um einen mobilen oder fixirten Uterus handelt. In ersterem Falle kann nach eingetretener Schwangerschaft Zweierlei sich ereignen: Entweder der Uterus entwickelt sich bei weiterem Wachsthume der Frucht nach oben hin, steigt in Folge dessen allmälig in die Höhe, so dass, wenn im Verlaufe des vierten Schwangerschaftsmonates der Uterusfundus den Beckeneingang überragt, eine spontane Aufrichtung des Uterus erfolgt und dann eine neuerliche Retroflexionsstellung während der Schwangerschaft nicht mehr zu befürchten ist, oder aber der Uterus wächst während der Schwangerschaft gegen die Kreuzbeinhöhlung zu und stellt dann einen kindskopfgrossen, im Becken befindlichen Tumor dar, der bei weiterem Wachsthume ebenso zur Incarceration führt, wie wenn es sich um ein in Retroflexionsstellung befindliches, schwangeres, aber fixirtes Organ handelte. Bei starrer Fixation des retroflectirten Uterus in Folge hochgradiger entzündlicher Processe, welche sich vorher abgespielt haben, kommt es ja allerdings in den seltensten Fällen überhaupt zu einer Schwangerschaft, aber es gibt retroflectirte Uteri, bei denen Adhäsionen vorhanden sind, genügend fest, um deren Aufrichtung zu erschweren, ohne dass die Veränderungen so hochgradige sind, dass dadurch eine Schwangerschaft verhütet worden wäre.

Es kommt dann bei einem solchen Uterus mit dem Fortschreiten der Schwangerschaft zu denselben Verhältnissen, wie wir sie finden, wenn ein mobiler retroflectirter Uterus gravid wurde, bei seinem weiteren Wachsthume jedoch weder durch ärztliche Kunsthilfe, noch durch spontane Elevation zur Aufrichtung kam. Es kommt vom Ende des dritten Monates an zu schweren Incarcerationserscheinungen im Becken. Die Kranken klagen über grosse Schmerzen im Abdomen, nachdem der kindskopfgrosse, retrovertirte Uterus das kleine Becken vollständig ausfüllt und hiebei in Folge seiner Lageanomalie die Portio vaginalis nach vorne gegen die Symphyse und

hoch nach oben verdrängt, so dass man bei der vaginalen Untersuchung sie kaum erreichen kann; des Weiteren kommt es zu einer bedeutenden Compression des Rectums und der Blase. Stuhl- und Harnbeschwerden sind demgemäss die Folge, und die Retention des Harnes ist es, die oft genug als erste Beschwerde die Kranken zum Arzte treibt. Man findet die Blase kolossal ausgedehnt, oft bis an den Nabel reichend, und man wird aus dem Symptomencomplexe der Schwangerschaft und der Blasenbeschwerden sofort die Diagnose zu machen im Stande

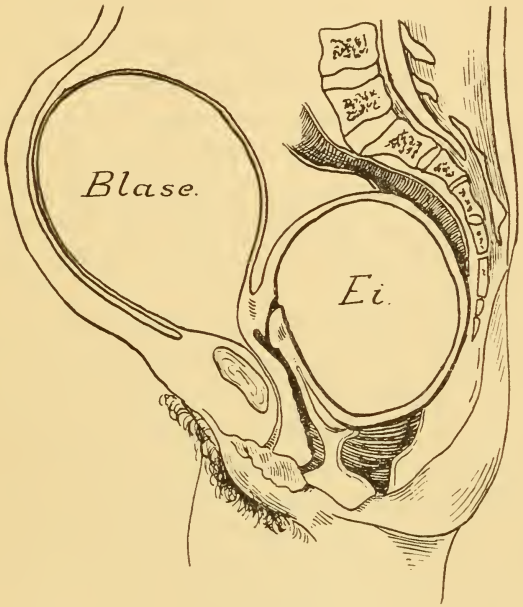

Fig. 134.

Retroflectirter gravider Uterus mit Incarceration. Die Blase stark ausgedehnt. Urethra comprimirt, die Portio in der Höhe des oberen Symphysenrandes nach vorne gepresst, der Uteruskörper mit dem Ei in seiner Innenhöhle in die Kreuzbeinconcavität verlagert, das Rectum comprimirend.

sein. In anderen Fällen kommt es zum Harnträufeln, zur scheinbaren Incontinentia urinae. Die Kranken kommen mit der Klage, dass sie den Urin nicht zu halten vermögen, dass constant Harn abträufele. Dem ist in der That so. Es handelt sich aber nicht um eine reine Incontinentia urinae, sondern um das, was wir als Ischuria paradoxa bezeichnen, ein Zustand, bei dem einerseits die Blase kolossal ausgedehnt ist in Folge der Unmöglichkeit ihrer Entleerung, andererseits aber constantes Harnträufeln besteht deshalb,

weil aus der stark gefüllten Blase Harn mechanisch ausgepresst wird. Der eingeführte Katheter beweist uns in solchen Fällen sofort die Richtigkeit unserer Vermuthung. Kommt es nicht rechtzeitig zur Entleerung der Blase, so kann es eventuell auch zur Ruptur der Blase kommen, während in anderen Fällen durch ammoniakalische Zersetzung des Harnes die Blasenwand nekrotisch abgehoben wird und es zu einer Infiltration der Blasenwandung kommt mit nachfolgenden peritonealen Erscheinungen; ja bei hochgradigen Incarcerationserscheinungen kann es zur Gangräne der Blasen- wie der Mastdarmwand mit nachfolgender tödtlicher Peritonitis kommen.

Die Schmerzen, welche die Schwangere in Folge des kolossalen Druckes empfindet, sind dabei ausserordentliche und man muss da trachten, möglichst bald Hilfe zu schaffen. Hie und da tritt diese Selbsthilfe spontan ein, indem es zum Abortus kommt; in der Regel jedoch wird es, wenn der Abortus nicht früh genug eingetreten ist, die Incarcerationserscheinungen aber bereits manifeste sind, nothwendig sein, den Abortus einzuleiten, falls nicht die Reposition des Uterus vorgenommen werden kann.

Diese Reposition des graviden rectroflectirten Uterus soll möglichst frühzeitig geschehen, und wenn wir in die Lage kommen, vor dem Ende des dritten Schwangerschaftsmonates die Diagnose auf Retroflexio uteri gravidi zu machen, so werden wir die Schwangere vor manchen Gefahren bewahren können. Zum Zwecke der Aufrichtung des retroflectirten graviden Uterus empfehlen wir, nach dem Vorgange Karl v. Braun's, die schwangere Frau in die Knieellbogenlage zu bringen, d. h. die Frau kniet sich auf den Tisch und lässt sich vorne auf ihre Ellbogen nieder, indem sie das Kreuz hohl macht. Führt man nun ein Sims'sches Rinnenspeculum in die Scheide ein, um das Perineum abzuziehen, so dringt sofort Luft in die Scheide ein, während in der Abdominalhöhle negativer Druck entsteht. Dadurch wird die Reposition des Uterus wesentlich erleichtert. Man geht nun mit zwei bis drei Fingern in die Scheide ein und sucht vom hinteren Scheidengewölbe aus den Uterusfundus in die Höhe zu drängen, während man den Daumen auf die vordere Fläche der an die Symphyse angepressten Portio legt, um in dem Momente, wo der Uterus mit seinem Fundus gegen den Beckeneingang abweicht, die Portio gegen die Kreuzbeinhöhlung zu drücken und so die Umdrehung des Uterus zu bewerkstelligen.

Zweckmässig unterstützt wird diese Manipulation, wenn man die Portio vaginalis mittelst einer Kugelzange erfasst und herunter-

zieht, was jedoch bei der eigenthümlichen Stellung der Portio in solchen Fällen oft unmöglich erscheint, oder man geht in Narkose nach Art der Simon'schen Rectaluntersuchung mit mehreren Fingern in den Mastdarm ein und versucht von da aus die Reposition, wobei man jedoch, um nicht Verletzungen der Mastdarmwandung zu bewerkstelligen, Vorsicht üben muss. In einzelnen Fällen gelingt auch da noch die Reposition. Ist der Uterus zum Mindesten drei Monate schwanger, so bedarf es nach der Reposition durchaus nicht der Anlegung eines Pessars; ein so grosser Uterus fällt nicht wieder zurück. Man muss nur die Patientin in absolute Ruhe bringen und hierauf wird dann die Schwangerschaft entweder ihren ungestörten Verlauf nehmen oder, was in solchen Fällen häufiger geschieht, es tritt der Abortus ein. Gelingt die Reposition jedoch nicht, so gibt es zweierlei Wege, die eingeschlagen werden können; entweder man macht, wie wir schon früher vorgeschlagen, die Laparotomie zum Zwecke der Lösung der Adhäsionen und der Aufrichtung des eingekeilten Uterus, oder man leitet den künstlichen Abortus ein. Derselbe stösst jedoch oft auf kolossale Schwierigkeiten wegen der Unmöglichkeit, die Portio vaginalis zu erreichen, oder bei der starken Knickung des Cervicalcanales denselben zu passiren, so dass man in solchen Fällen oft gezwungen ist, die Punctio uteri durch das hintere Scheidengewölbe vorzunehmen, ein Vorgang, zu dem man sich nur im äussersten Nothfalle entschliessen wird. Wir sollen daher trachten, in solchen Fällen durch die Prophylaxe möglichst viel zu leisten, d. h. sobald eine Gravidität eines retroflectirten Uterus constatirt ist, die Lageanomalie durch Aufrichtung des Uterus zu beseitigen und den Uterus durch ein gut passendes Hodge'sches oder Thomas'sches Pessar in seiner normalen Lage zu stützen bis nach dem Ende des dritten Schwangerschaftsmonates. Dann nimmt man am besten das Pessar, das nunmehr keine Bedeutung mehr hat, heraus, ebenso wie in jenen Fällen, wo man bei einem Prolapsus oder Descensus uteri gravidi ein Schatz- oder ein Ringpessar eingeführt hat.

Acute oder chronische entzündliche Erkrankungen des serösen Ueberzuges des Uterus, sowie der Adnexe des Uterus können den Eintritt des Abortus bewerkstelligen und des Ferneren kann es bei bestehender chronischer Metritis und Endometritis leicht zum Eintritte des Abortus oder der Frühgeburt in Folge von Blutungen in die Decidua kommen, welche eine vorzeitige Ablösung der Placenta zur Folge haben. Solchen Blutungen in die Placenta ist es vielleicht auch zuzuschreiben, dass bei einer Influenzaepidemie sehr häufig bei

schwangeren Frauen die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft eintritt, und zwar auch in solchen Fällen, wo nicht etwa hochgradige Temperatursteigerungen vorhergegangen, so dass man die Unterbrechung der Schwangerschaft mit dem durch das hohe Fieber bedingten Fruchttode in Zusammenhang bringen könnte, sondern es kommt auch in Fällen, wo keine sehr hohen Temperaturen vorhanden und die Frucht lebend zur Welt kommt, häufig zur Unterbrechung der Schwangerschaft. Das ätiologische Moment für diese Erscheinung ist nun allerdings noch nicht bekannt.

Des Ferneren müssen wir hier erwähnen, dass eine während der Schwangerschaft bestehende Nephritis, ebenso wie sie ausserhalb der Schwangerschaft zu Menorrhagien Veranlassung geben kann, den Abortus oder die Frühgeburt herbeizuführen in der Lage ist durch frühzeitig auftretende Blutungen in die Decidua. In späterer Zeit kommt es bei einer Nephritis zur Ausbildung der weissen Infarcte an der Placenta, welche die Ernährung des Fötus derart beeinträchtigen, dass es auch primär zum Fruchttode und secundär dann zur Unterbrechung der Schwangerschaft kommen kann.

Eine bestehende Endometritis decidualis führt hie und da zu der Erscheinung, welche wir bezeichnen als Hydrorrhoea gravidarum. Bei dieser Erkrankung wird von Seite der Decidua ein seröses Transsudat geliefert, welches sich zwischen den mütterlichen Eihüllen ansammelt, und, wenn eine grössere Quantität hievon vorhanden, sich einen Weg gegen den Cervicalcanal bahnt und dann zum Abflusse gelangt. Die schwangeren Frauen halten dieses Ereignis in der Regel für den Fruchtwasserabfluss und glauben die Stunde ihrer Entbindung nahe. Hie und da kommt es auch in der That im Anschlusse daran zur Unterbrechung der Schwangerschaft, während in sehr zahlreichen Fällen die Schwangerschaft trotzdem ihren normalen Verlauf nimmt. Eine weitere Ursache für die spontane Unterbrechung der Schwangerschaft ist die Syphilis der Frucht, wie sie auch bei scheinbar gesunder Mutter durch die Infection des Ovulums mit dem Sperma des syphilitischen Mannes erzeugt wird. In solchen Fällen kommt es so lange immer wieder zum Abortus, als die betreffende Frau mit demselben Manne Kinder zeugt, und nur bei Verschiedenheit des Vaters kann es vorkommen, dass dieselbe Mutter auch gesunde, ausgetragene Kinder producirt. Dabei wird mit der Länge der Zeit die Dauer der Schwangerschaft eine immer beträchtlichere, so dass es schliesslich auch zu Frühgeburten kommt, wobei im Anfange noch immer todtgeborene macerirte Früchte zur Welt gebracht werden,

bis endlich auch lebende Kinder zur Welt kommen mit allen Zeichen der Syphilis, die nur in den seltensten Fällen bei der Geburt fehlen. In einem solchen Falle muss zur Verhütung eines neuerlichen Abortus sofort an die Ausführung einer energischen Schmiercur gegangen werden, welcher nicht blos der Vater, sondern auch die Mutter unterworfen werden muss. Es ist die Syphilis des Vaters, wohl auch der Mutter, die häufigste Ursache für den sogenannten habituellen Abortus, während in anderen Fällen nephritische Processe oder einfache Erschlaffungszustände der Uterusmusculatur und des Endometriums die Veranlassung der ungenügend festen Nidation des Eies sind. Man wird daher in solchen Fällen prophylaktische Massregeln zu treffen haben.

Ausnahmsweise kommt es vor, dass die Früchte jeder Schwangerschaft bei einer Mutter zu einem bestimmten Zeitpunkte, z. B. am Ende des neunten Schwangerschaftsmonates, absterben und dann nach einiger Zeit geboren werden, ohne dass wir Ursache haben, Luës des Vaters oder der Mutter als Ursache zu vermuthen, wir vielmehr annehmen müssen, dass es sich um eine frühzeitige Nekrose der Decidua oder um, das Leben des Kindes beeinträchtigende Vorgänge im Placentarkreislaufe handle. Hat man nun diese Thatsache bei mehreren aufeinanderfolgenden Schwangerschaften unumstösslich constatirt, so wäre man in der Lage, durch eine vor diesem Termine vorzunehmende Einleitung der künstlichen Frühgeburt auch ein lebendes Kind zu produciren. Es wird vielfach angenommen, dass mechanische Ursachen, als: forcirte Bewegung, Reiten, Tanzen, Radfahren etc., während der Schwangerschaft ebenso leicht zum Abortus führen, wie excessiv ausgeführter Coïtus, erlittener Fall, erlittener Stoss, Schreck u. s. f. Dass solche Gelegenheitsursachen zum Abortus führen können und insbesonders forcirte Bewegungen einen stärkeren Conflux zu den Genitalorganen verursachen, das liegt auf der Hand. In der Regel handelt es sich aber um Fälle, wo eine gewisse Prädisposition für den Eintritt des Abortus und der Frühgeburt vorhanden ist und es dann auch nur einer kleinen Gelegenheitsursache bedarf, um dieses Ereignis herbeizuführen.

Wir wollen hiebei auf die für uns zweifellose Thatsache hinweisen, dass jede schwangere Frau zu der Zeit, wo ihre Menstruation in normalem Typus hätte wiederkehren sollen, der Gefahr eines Abortus ausgesetzt ist, da es auch während der Schwangerschaft zu diesen bestimmten Zeiten zu einer stärkeren Hyperämie der Beckenorgane kommt und es dann nur einer kleinen Gelegenheits-

ursache bedarf, um eine Blutung in die Decidua hervorzurufen, von deren Stärke es abhängen wird, ob es blos zu einer kurz dauernden, jedoch unschädlichen Blutung aus dem Genitale oder zur Ablösung des Eies in grösserem Umfange von seiner Haftfläche und somit zum Eintritte des Abortus kommt. Eine grosse Anzahl von wirklich spontan eintretenden Aborten — es sind viel weniger Aborten spontan eingetreten, als wir annehmen — erfolgt zu jener Zeit, wo bei ununterbrochener Fortdauer der Menstruation dieselbe in regelmässigem Typus hätte wiederkehren sollen. Es ist daher prophylaktisch nothwendig, eine jede schwangere Frau zu ermahnen, zur Zeit, wo sie ihre Menstruation wieder erwartet hätte, sich ruhig zu verhalten, forcirte Bewegungen zu unterlassen etc. Wir müssen daher auch verhindern, dass congestionelle Zustände der Beckenorgane, wie sie durch thermische Reize verursacht werden, zu Stande kommen. Darum verbieten wir schwangeren Frauen, heisse Bäder zu nehmen, und lassen sie erst in vorgerückter Schwangerschaft wöchentlich einmal, im letzten Schwangerschaftsmonate täglich ein lauwarmes Bad nehmen, dessen Temperatur 27° R. nicht übersteigen soll, und verbieten deshalb auch die Vornahme von Irrigationen der Vagina während der Schwangerschaft mit sehr kaltem oder heissem Wasser.

Des Weiteren kommt es relativ häufig zur Unterbrechung der Schwangerschaft bei Bestand einer Placenta praevia, und zwar in den ersten Schwangerschaftsmonaten wegen der gleichzeitig vorhandenen hypertrophirenden Endometritis, welche zugleich zur Entstehung der Placenta praevia Veranlassung gegeben und in späteren Schwangerschaftsmonaten wegen der Raumbehinderung im Uterus, welche dadurch entsteht, dass das untere Uterinsegment von der Placenta ausgefüllt ist, und wegen der Loslösung der Placenta von ihrer Haftfläche, welche sich nach den ersten stärkeren Contractionen des Uterus einstellen muss.

Die Schwangerschaft wird des Ferneren vorzeitig unterbrochen, wenn es sich um jene eigenthümliche Degeneration des Chorions handelt, die zur Entstehung der Traubenmole, der Mola hydatitosa, führt. Es ist dabei das eine Mal die ganze Peripherie des Eies verwandelt in ein Gebilde, das aus einer Unzahl kleiner Bläschen besteht, die, mit einer klaren, serösen Flüssigkeit angefüllt, untereinander gleich den Beeren einer Traube durch Stiele verbunden sind, und es ist dann in der Regel der Fötus zu Grunde gegangen, so dass man von ihm keine Spur mehr findet. In anderen Fällen betrifft die Neubildung blos einen Theil der Peripherie des Eies und

da kann dann wohl ein Fötus noch vorhanden sein. Die Neubildung kommt zu Stande durch eine eigenthümliche Proliferation des bindegewebigen Stromas des Endochorions mit Mitbetheiligung der betreffenden Stellen der Decidua. Dabei kommt es vor, dass diese myxomatös degenerirten Zotten gleich einer Neubildung in die Muskelsubstanz des Uterus eindringen und dessen Wandung zerstören (Myxoma chorii destruens). Die Folgen müssen in einem solchen Falle dieselben sein, wie sie das von Chiari, Pfeiffer und Sänger beschriebene Deciduoma malignum uteri liefert, indem es durch rasch eintretende Kachexie und Metastasenbildung in den verschiedensten Organen zum Exitus der Kranken kommt.

Die Gefahren, welchen die Trägerin einer solchen Hydatiden-Mole ausgesetzt ist, bestehen daher nicht blos in den profusen Blutungen, welche in der Regel das Vorhandensein einer Hydatiden-Mole begleiten und mitunter einen bedrohlichen Grad annehmen, sondern auch in der Gefahr der Zerstörung der Muskelwandung des Uterus mit nachfolgender Perforationsgefahr und schliesslich in der Gefahr der Infection des gesammten Organismus durch das Neoplasma. Die Symptome der Hydatiden-Molenschwangerschaft sind folgende: Es kommt zunächst durch das kolossale Wachsthum der Hydatiden-Mole zu einer auffallend starken und raschen Grössenzunahme des Uterus, so dass die Grösse des Uterus in der Regel nicht stimmt mit der berechneten Zeit der Schwangerschaft. Bei weiterer Beobachtung kann man nun das rapide Wachsthum des Uterus constatiren; und wenn nun gleichzeitig plötzlich Blutungen aus dem Genitale auftreten, dann ist die Diagnose ziemlich gesichert, auch in dem Falle, wenn nicht kleine Acini, wie es hie und da vorkommt, mit dem Blute abgehen. Durch das Auftreten einer profusen Blutung wird in der Regel der Abortus eingeleitet. In anderen Fällen zieht sich jedoch die Blutung so lange hin, dass die Kranke sehr herabkommt und wir gezwungen sind, zur Beschleunigung der Geburt den Abortus einzuleiten, resp. zu vollenden.

Heutzutage, wo wir wissen, wie gefährlich eine solche Hydatiden-Mole für die Trägerin derselben werden kann, wird ein mehr actives Vorgehen gewiss am Platze sein. Bei der inneren Untersuchung findet man, wenn der Cervicalcanal genügend eröffnet ist, mit dem Finger die schon erwähnten beerenartigen Gebilde. Ist die Cervix nicht genug durchgängig, dann muss sie durch Jodoformgazetamponade dilatirt werden, so dass das Eindringen von zwei bis drei Fingern in die Uterushöhle möglich ist, und dann muss die Mole manuell ausgeräumt

werden. Es ist eine wahre Maulwurfsarbeit, die man hiebei zu vollbringen hat. Die Massen der Hydatiden-Mole stürzen in grosser Quantität hervor und immer wieder bringt die in der Uterushöhle arbeitende Hand neue Mengen hervor. Hiebei muss auf eine eventuelle Verdünnung der Uteruswandung wohl geachtet werden, um schwere Verletzungen zu vermeiden. Das ist auch der Grund, warum wir uns hüten, in einem solchen Falle die Entleerung der Uterushöhle instrumentell vorzunehmen. Sollte auch nach völliger Ausräumung des Uterus die Blutung noch längere Zeit andauern, so dass wir den Verdacht hegen, es handle sich um ein Uebergreifen des Neoplasmas auf die Uteruswandung, dann müsste die totale Exstirpation des Uterus vorgenommen werden, nachdem wir für unsere Vermuthung genügend beweisende Momente herbeigeschafft.

Des Ferneren wird die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft herbeigeführt durch überaus starke Ausdehnung des Uterus bei Hydramnios oder bei Mehrlingsschwangerschaft. Unter Hydramnios verstehen wir das Vorhandensein abnorm grosser Mengen von Fruchtwasser. Wenn auch unter normalen Umständen zu bestimmten Zeiten der Schwangerschaft, wie wir gehört haben, die Fruchtwassermenge im Verhältnisse zur Grösse des Kindes eine relativ grosse ist (relatives Hydramnios), so hat dieses Vorkommnis nichts zu thun mit dem, was wir als das wahre Hydramnios bezeichnen. Es kommt hiebei oft schon in früher Zeit der Schwangerschaft zur Ansammlung von ganz ausserordentlichen Mengen von Fruchtwasser, so dass dasselbe eine Quantität von 10—12 Liter und darüber erreicht. Die Entstehung des Hydramnios hat in der Regel in abnormen Zuständen des Fruchtkörpers ihre Veranlassung. So finden wir Hydramnios vorkommend bei Missbildungen, beim Hemicephalus, beim Anenkephalus, bei Symphysen- und Blasenspalt, sowie bei Spina bifida. Des Ferneren sind es Störungen im kindlichen Kreislaufe, als Obliterationen und Thrombosen der Pfortader, der Lebervenen u. s. f., welche zur Entstehung des Hydramnios führen können. Sehr häufig finden wir Hydramnios combinirt mit Zwillingsschwangerschaft. Es handelt sich in solchen Fällen immer um eineiige Zwillinge, und zwar findet man den einen Zwilling beträchtlich stärker entwickelt als den zweiten und soll, wie vielfach nachgewiesen wurde, insbesonders die Hypertrophie des Herzens des stärker entwickelten Zwillings auffallend sein. Das Wachsthum des Uterus bei Hydramnios ist ein rapides. Man findet oft einen kolossalen Tumor, dessen dünne Wandungen mehr oder weniger prall gespannt erscheinen und eine

deutliche Fluctuation nachweisen lassen, so wie bei einer Ovarcyste; die genauere Untersuchung im Zusammenhange mit den Schwangerschaftssymptomen wird uns bald über die Diagnose klar werden lassen. In Folge dieser Ausdehnung der Uteruswandung kommt es entweder spontan zum Abortus oder wir sind gezwungen, die Geburt einzuleiten wegen der durch das Wachsthum des Uterustumors bedingten Drucksteigerung, welche sich in Athemnoth und Circulationsstörungen im mütterlichen Organismus äussert. Bei der Einleitung des künstlichen Abortus wegen Hydramnios muss man mit der Entleerung des Uterus vorsichtig zu Werke gehen, damit die grossen Flüssigkeitsmengen nicht zu rasch abfliessen. Es könnte sich sonst der durch seine Ausdehnung erschlaffte Uterus nicht rasch genug contrahiren und schwere Blutungen wären Folge dieser Atonie. Auch durch Mehrlingsschwangerschaft bedingte starke Ausdehnung des Uterus ist oft ein genügender Grund für den vorzeitigen Eintritt der Geburt, und so sehen wir bei Zwillings- und Drillingsschwangerschaft relativ häufig die Frühgeburt eintreten.

Die Unterbrechung der Schwangerschaft wird des Ferneren verursacht durch den eingetretenen intra-uterinen Fruchttod. Derselbe kann ausser durch Infection durch das Variolagift und durch das Syphilisvirus etc. etc. durch alle jene Momente bedingt sein, von denen wir bereits gehört, dass sie die intra-uterine Asphyxie herbeizuführen in der Lage sind.

Infolge des Fruchttodes kommt es zur Obliteration der Utero-Placentargefässe. Das Ei wirkt dann wie ein Fremdkörper und bewirkt Contractionen des Uterus, welche zu seiner Ausstossung führen. Es ist daher in einzelnen Fällen der Fruchttod das Primäre und erst durch den Fremdkörperreiz kommt es zur Einleitung der Frühgeburt, während in anderen Fällen jene Ursachen, die den Fruchttod herbeigeführt haben, gleichzeitig auch zur Unterbrechung der Schwangerschaft führen können. Der Fruchttod wird in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft constatirt werden können durch das Aufhören der kindlichen Bewegungen, durch den negativen Auscultationsbefund, der beweisend ist, insbesonders in solchen Fällen, wo wir früher einmal kindliche Herztöne nachzuweisen in der Lage waren, und oft genug durch ein eigenthümliches Gefühl der Schwere, welches die schwangeren Frauen bald nach dem Eintritte des Fruchttodes im Unterleibe verspüren, wobei gleichzeitig das Bestehen von Mattigkeit und Frostgefühl und das Aufhören der Kindesbewegungen die schwangere Frau über den eingetretenen Fruchttod belehren. Bei frühzeitig eingetretenem

Fruchttode wird dieses Ereignis entweder nur durch den Eintritt des Abortus oder aber unter speciellen Umständen durch das Ausbleiben der weiteren Entwicklung des Uterus zu constatiren sein. Nicht immer folgt dem Fruchttode die Ausstossung des Eies rasch nach. In einzelnen Fällen kommt es zu einer langdauernden Retention des Eies in toto oder einzelner Partien desselben. Die Frucht geht nach dem Eintritte des Fruchttodes verschiedene Veränderungen ein. Entweder kommt es zum Zerfalle mit nachträglicher Resorption des noch wenig entwickelten Embryos, oder zu dessen Zerstörung durch die das Ei erfüllenden Blutmassen, oder aber an dem mehr ausgebildeten Fruchtkörper zeigen sich die Erscheinungen der Maceration oder der Mumification. In letzterem Falle kommt es bei vollständigem Mangel des Fruchtwassers zur Eintrocknung des Fötus, während in dem anderen Falle durch Imbibition und seröse Durchfeuchtung der Gewebe der Fötus im wahren Sinne des Wortes wie macerirt erscheint. Die Epidermis erscheint abgelöst, die tieferen Schichten der Cutis freigelegt, der kindliche Schädel stellt einen schlaffen, schlotternden Beutel dar, die Analöffnung des Fötus ist weit klaffend, so dass der untersuchende Finger oft unvermuthet in den Anus eindringt. Wenn der todte Fruchtkörper durch längere Zeit der atmosphärischen Luft nach dem Blasensprunge ausgesetzt ist, kann es zur Fäulnis der Frucht kommen und durch Resorption der Fäulnisproducte zur Intoxication des mütterlichen Organismus. Ueber die Lithopädionbildung, wie sie nach dem bei Extrauteringravidität eingetretenen Fruchttode vorkommen kann, haben wir ja bereits an anderer Stelle gesprochen.

Ganz eigenthümliche Veränderungen stellen sich mitunter nach frühzeitig eingetretenem Fruchttode am Ei ein, welche Breus unter dem treffenden Namen des Hämatoma tuberosum subchoriale deciduae in klarer und präciser Weise beschrieben. In solchen Fällen kommt es zum Absterben der Frucht, das Ei wird jedoch nicht ausgetrieben und es besteht ein weiteres Wachsthum der Eihüllen, obwohl der Fötus selbst sich nicht weiter entwickelt. Die Folge dieses Wachsthums der Eihüllen muss sein, nachdem hiebei die Uterushöhle an Raum nicht gewinnt, dass diese Eihüllen sich von ihrer Unterlage abheben und sich in Falten legen, so dass verschiedenartig geformte Buchten zwischen dem Chorion und der Decidua reflexa entstehen. Dieselben werden nun durch Blutextravasate ausgefüllt, welche dann, in das Innere der Eihöhle vorspringend, Protuberanzen darstellen. Ein solches Hämatoma tuberosum subchoriale deciduae

kann nun viele Monate nach dem Absterben der Frucht fortgetragen werden, so dass es, obwohl der Fötus im zweiten, dritten Schwangerschaftsmonate abgestorben war, zu einer die normale Dauer weit übertreffenden Schwangerschaftsdauer kommt. Die Diagnose wird dadurch zu machen sein, dass der Uterus weit unter jener Grösse bleibt, welche der Schwangerschaftsdauer entspräche, und dies umsomehr, je längere Zeit seit der Conception verstrichen. Dabei gehen die Schwangerschaftsveränderungen am Uterus scheinbar zurück. Der Uterus wird derb, hart, er verliert seine teigig-weiche Consistenz, offenbar in Folge der durch die Vermehrung seines Inhaltes bedingten Drucksteigerung. Ein solches Hämatoma tuberosum subchoriale deciduae verläuft ohne weitere Symptome, bis es plötzlich bei Eintritt einer stärkeren Blutung aus dem Genitale zur spontanen Austreibung der Mole kommt.

Findet die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft zu einer Zeit statt, wo wir bereits von einer Frühgeburt sprechen müssen, somit nach der 28. Schwangerschaftswoche, so kündigt sich die Geburt in ähnlicher Weise an, wie eine normale Geburt, durch regelmässig aufeinanderfolgende Contractionen des Uterus, wobei allerdings, oft genug schon vom Beginne der Wehen angefangen, eine mehr weniger starke Blutung aus dem Genitale sich einstellt. Der weitere Verlauf der Geburt wird von denselben Umständen abhängig sein, wie der Verlauf einer rechtzeitigen Geburt. Anders beim Abortus. Die ersten Symptome des beginnenden Abortus sind oft genug Contractionen des Uterus. Im anderen Falle sind es die Blutungen, welche das hervorstechendste und erste Symptom darstellen. Nicht eine jede Frau, welche in früherer Zeit der Schwangerschaft Contractionen des Uterus oder eine nicht zu starke Blutung aus dem Genitale hat, abortirt; es muss demgemäss die Diagnose auf Abortus erst von dem Momente gestellt werden können, wo wir wissen, dass die Schwangerschaft factisch unterbrochen ist und die Austreibung der Frucht sich nicht mehr zurückhalten lässt.

Diese Diagnose ist nun mitunter schwer zu machen, denn wir dürfen nicht gleich beim ersten Auftreten einiger Contractionen des Uterus oder einer geringen Blutung aus dem Genitale eine vaginale Untersuchung vornehmen. Dieselbe würde nur den Eintritt des Abortus beschleunigen, auch in solchen Fällen, wo sich vielleicht der Abortus noch aufhalten liesse. Daher ist das Erste, was wir zu thun haben, die Ruhigstellung des Darmes und des Uterus, indem wir die Frau zu Bette bringen und sie absolute Ruhe einhalten lassen. Wir reichen

eventuell Morphin oder Codeïn und halten die schwangere Frau in strengster Observanz. Jedenfalls muss diese strenge Beobachtung noch durch mehrere Tage andauern, nachdem schon alle Erscheinungen wieder verschwunden sind. Sollten jedoch trotzdem die Erscheinungen, nämlich die Contractionen des Uterus und die Blutungen aus dem Genitale, nicht zurückgetreten sein, oder sind dieselben von vorneherein in ausserordentlich stürmischer Weise aufgetreten und andere Symptome vorhanden, welche uns anzeigen, dass es gar nicht räthlich wäre, den Abortus aufzuhalten, dann schreiten wir zu seiner Beschleunigung.

Sehr häufig ist aber die Steigerung der Symptome die Folge eines vollständig irrationellen Vorgehens, indem entweder sehr heisse oder sehr kalte Compressen auf das Abdomen aufgelegt werden, deren thermischer Reiz den Uterus zu Contractionen anregt, oder noch mehr, wenn in fehlerhafter Weise zur Stillung der Blutung Secale und seine Präparate verabreicht wurde, das anstatt die Blutung zu stillen, den sicheren Eintritt des Abortus herbeiführt. Ist der Abortus nicht aufzuhalten, dann wird auch die innere Untersuchung diese Thatsache bestätigen können. Wir finden den äusseren Muttermund durchgängig, oft genug auch den Cervicalcanal; in anderen Fällen ist der äussere Mundermund noch geschlossen, dagegen die Cervix ballonförmig aufgebläht, dann, wenn das Ei bei allmäliger Erweiterung des Cervicalcanales von oben her in denselben bereits herabgetreten ist, eine Erscheinung, welche die alten Geburtshelfer als Cervicalabort fälschlich bezeichneten. In einem solchen Falle soll man die Vollendung der Geburt möglichst beschleunigen, um die abortirende Frau nicht zu grossen Gefahren auszusetzen.

Ist der Muttermund und der Cervicalcanal genügend durchgängig, dann räumt man digital aus, indem man mit einem oder mit zwei Fingern in die Uterushöhle eingeht unter dem Schutze der den Fundus herabdrückenden zweiten Hand. Es soll hiebei auf die möglichst vollständige Lösung der Placenta und der Eihäute geachtet werden, da ja gerade bei frühzeitigem Abortus eine Retention einzelner Placentarcotyledonen oder von Eihautresten entstehen kann, und wir müssen demgemäss in derselben Weise vorgehen, wie wenn es sich um einen äusserst protrahirten Abortus handelte, bei welchem ein Theil des Fötus bereits abgegangen, die Placenta jedoch ganz oder theilweise oder wenigstens Theile des Eisackes zurückgeblieben. Wir räumen in einem solchen Falle am zweckmässigsten digital aus und greifen, wenn möglich, nicht zu den Instrumenten, da Perforationen des

schwangeren und weichen Uterus durch die Curette leicht bewerkstelligt werden können. Ist der Cervicalcanal noch nicht durchgängig, dann machen wir eine Tamponade des Cervicalcanales und der Scheide mit Jodoformgaze zum Zwecke der Dilatation des Cervicalcanales. Sollten wir jedoch mit der Ausräumung nicht so lange warten können, bis eine Dilatation durch Jodoformgaze ein genügendes Resultat geliefert, so würden wir in der Narkose die Dilatation des Cervicalcanales mittelst der Hegar'schen Stifte in kurzer Zeit bewerkstelligen. Eine Dilatation des Cervicalcanales mittelst eingeführter Laminaria- oder Tupelostifte ist bei schwangeren Frauen nicht rathsam wegen der bestehenden Infectionsgefahr. Nach vollendeter Ausräumung führt man einen Jodoformgazestreifen in die Uterushöhle, resp. in die Scheide ein, der nach 24 Stunden entfernt wird. Hat es sich um ein bereits zersetztes Ei gehandelt, dann tamponiren wir nicht, um nicht eine Retention der Secrete herbeizuführen, sondern sorgen durch sorgfältige Durchspülung für eine gründliche Desinfection. Die Nachbehandlung nach dem Abortus ist dieselbe wie im normalen Wochenbette. Bezüglich unseres Verhaltens bei einer Frühgeburt brauchen wir keine weitere Erläuterung, da ja dasselbe ein analoges sein wird, wie bei rechtzeitiger Geburt.

Wie schon erwähnt, wird es in einzelnen Fällen nothwendig sein, die Unterbrechung der Schwangerschaft künstlich herbeizuführen durch den künstlichen Abortus oder die künstliche Frühgeburt. In ersterem Falle lassen wir uns nur durch die Rücksicht auf die Mutter, in letzterem Falle durch die Rücksicht auf die Mutter und auf das Kind leiten. Während wir in ersterem Falle auf das Leben des Kindes Verzicht leisten, suchen wir im zweiten Falle die Geburt in einer Weise und zu einer Zeit herbeizuführen, wo wir Aussicht haben, ein lebendes Kind zu erhalten.

Indicationen für den künstlichen Abortus sind folgende:

Die Hyperemesis gravidarum. Wir haben schon bei Gelegenheit der Besprechung der Schwangerschaftssymptome von der Hyperemesis gravidarum als dem Ausdrucke einer ausserordentlich gesteigerten Reflexerregbarkeit des Nervensystems gesprochen, wie sie in der Regel bei nervöser Disposition sich einstellt, und erwähnt, dass wir durch absolute Ruhestellung des Organismus und strenge Diät, wie Fernhalten aller äusseren Reize im Stande sind, die schweren Folgen der Hyperemesis gravidarum abzuwehren, wenn wir rechtzeitig genug dazu kommen, unsere Hilfe in Anwendung zu bringen; und

nur in jenen Fällen schwerer Inanition, wo der Zustand bereits lange Zeit angedauert hat und wo wir zur Ueberzeugung kommen, dass der Tod der Mutter bei Fortbestand des Leidens unabwendbar sei, entschliessen wir uns zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft, wenn wir uns auch sagen müssen, dass in einzelnen Fällen auch dieses ultimum refugium nicht mehr die ersehnte Hilfe bringen kann.

Des Ferneren wären wir berechtigt, die Unterbrechung der Schwangerschaft vorzunehmen in solchen Fällen, wo die Schwangerschaft als solche einen deletären Einfluss auf die Psyche ausübt: aber nur dann, wenn es sich um rein krankhafte Zustände handelt, wenn daher die bestehende Melancholie und Depression nicht etwa durch die aus der Schwangerschaft sich ergebenden socialen Verhältnisse bedingt ist, sondern wenn es sich wirklich um eine wahre Psychose handelt, deren Constatirung Sache eines zu Rathe gezogenen Psychiaters wäre, und welche auch nach eventueller Abgabe der Kranken in eine Heilanstalt sich nicht beheben lässt.

Eine weitere Indication zum künstlichen Abortus bildet die Nephritis. Wir wissen, dass die Nephritis während der Schwangerschaft ausserordentlich rasche Fortschritte macht und oft zur Ausbildung von Oedemen an den Labien und Extremitäten führt; dass es durch sie entweder spontan zum Abortus kommt oder aber die Gefahr der Eklampsie eine imminente wird. Wir sind daher nicht blos berechtigt, sondern auch verpflichtet, bei bestehender Nephritis die Schwangerschaft zu unterbrechen, ebenso wie beim Ausbruche der Eklampsie. Es wurde in früherer Zeit die Lungentuberculose der Mutter als eine Indication zur Unterbrechung der Schwangerschaft angesehen. Mit Unrecht; denn nicht die Schwangerschaft, sondern das Wochenbett bringt in der Regel die Verschlimmerung des Lungenleidens mit sich, und nachdem wir der Mutter durch die Einleitung des Abortus zu nützen nicht im Stande sind, haben wir kein Recht, das kindliche Leben zu opfern. Auch das Carcinom des Uterus wurde als eine Indication zur Einleitung des Abortus angesehen. Wir haben in unseren früheren Ausführungen klargelegt, dass wir bei dem Portiocarcinome einer schwangeren Frau trachten werden, so lange das Carcinom noch ein operables ist, durch die vollständige Entfernung des erkrankten schwangeren Organes die Mutter zu retten, in dem Falle aber, wo das Carcinom bereits ein inoperables ist, auf die Unterbrechung der Schwangerschaft verzichten werden, da ja einerseits dadurch der Mutter nicht geholfen wird, andererseits im Gegentheile durch die Einleitung des Abortus bei bestehendem Portiocarcinome

die Gefahr der Infection des mütterlichen Organismus eine ganz ausserordentliche ist.

Herzfehler werden nur in dem Falle eine Indication zur Einleitung des künstlichen Abortus abgeben können, wo es sich um nicht compensirte Herzfehler handelt, da wir wissen, dass der Verlauf der Schwangerschaft und Geburt bei compensirten Herzfehlern der Mutter ein vollständig glatter sein kann.

Die wichtigste Indication zur Einleitung des Abortus ist die absolute Beckenenge, sei es, dass es sich um pathologisch verengte Becken handelt, bei denen die Conjugata vera unter 7 cm beträgt, oder dass die Geburtswege durch Tumoren des Beckens oder der Weichtheile ausserordentlich verengt sind.

In einem solchen Falle werden wir, wenn wir in der Lage sind, die Diagnose der Schwangerschaft und der Beckenenge rechtzeitig genug zu machen, den künstlichen Abortus einleiten zu dem Zwecke, um der Schwangeren die Gefahren des Kaiserschnittes am Ende der Schwangerschaft zu ersparen.

Die künstliche Frühgeburt wird indicirt sein in solchen Fällen, wo von Seiten der Mutter die Unterbrechung der Schwangerschaft wohl dringend geboten ist, ein Zuwarten mit der Unterbrechung der Schwangerschaft bis zu jener Zeit, wo das kindliche Leben bereits erhalten werden kann, jedoch von Seiten der Mutter nicht contraindicirt erscheint.

Die häufigste Indication zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt geben jene Fälle von engem Becken ab, bei welchen am Ende der Schwangerschaft bei ausgetragenem Kinde die Craniotomie der lebenden Frucht oder zu deren Umgehung die Ausführung der Sectio caesarea oder der Symphyseotomie in Frage kommen würden, somit Becken mit einer Conjugata von 7—8·5 cm bei einfach plattem, von 8—9 cm bei allgemein verengtem Becken. Wir machen die künstliche Frühgeburt wegen Beckenenge nur selten bei Erstgeschwängerten; wir warten viel lieber den Verlauf der ersten Geburt ab, um die Grösse des räumlichen Missverhältnisses genau zu erkennen, und werden uns dann erst bei einer zweiten Schwangerschaft zur Unterbrechung derselben verstehen.

Die künstliche Frühgeburt hat den Zweck, das Leben des Kindes zu erhalten, somit die Geburt zu einer Zeit stattfinden zu lassen, wo durch sie weder für die Mutter noch für das Kind wesentliche Gefahren herbeigeführt werden. Nachdem wir nun einerseits wissen, dass erst Kinder, die nach der 32. Schwangerschaftswoche

geboren werden, sehr günstige Aussichten für die Weitererhaltung des Lebens besitzen, andererseits aber Kinder aus der 36. Schwangerschaftswoche bereits eine solche Grösse haben, dass bei dem betreffenden Grade der Beckenenge ein räumliches Missverhältnis nicht zu umgehen ist, wird gewöhnlich die 33. bis 34. Schwangerschaftswoche als jener Termin angesehen, an dem die künstliche Frühgeburt in einer für die Mutter und das Kind gedeihlichen Weise ausgeführt werden kann. Müssen wir doch bedenken, dass bereits im neunten Schwangerschaftsmonate der kindliche Schädel einen biparietalen Durchmesser von mindestens 8 cm hat. Es wird daher von der Grösse des kindlichen Schädels und von der Weite des mütterlichen Beckens abhängen, zu welchem Termine wir die Frühgeburt einleiten wollen, wobei wir selbstverständlich bestrebt sind, nicht vor der 33. Schwangerschaftswoche die Unterbrechung der Schwangerschaft herbeizuführen.

Man erregt Wehen zum Zwecke der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft entweder durch die Dilatation des Cervicalcanales oder durch die Bougirung der Uterushöhle. Alle anderen Methoden der Einleitung des künstlichen Abortus sind als unsicher oder gefährlich zu erachten; die medicamentöse Therapie zur Einleitung des Abortus ist zum Theile unwirksam, zum Theile aber gefährlich, weil die eigentlichen Emenagoga erst zur Wirkung gelangen, wenn sie in toxischer Dosis gegeben werden. Andere Mittel, als: die aufsteigende Uterusdouche, der elektrische Schröpfkopf etc. etc., kommen ebenfalls nicht mehr in Verwendung. Bei sehr frühzeitig eingeleitetem Abortus empfiehlt sich noch am besten die Dilatation des Cervicalcanales. Wir empfehlen, dieselbe aus Gründen der Antiseptik nicht mit Laminariastiften zu machen, sondern mittelst der Hegar'schen Dilatatorien, indem wir die schwangere Frau auf das Querlager legen und die Portio vaginalis mittelst des Rinnenspeculums freilegen, nach möglichster Desinfection des äusseren Genitales und der Scheide die Portio mit Kugelzangen herunterziehen und nun die Dilatation des Cervicalcanales vornehmen, die leicht und rasch von statten geht ohne nennenswerthe Verletzungen des Cervicalcanales, wenn man nur einigermassen achtsam vorgeht. Man dilatirt in wenigen Minuten so weit, dass man Nummern bis zu Fingerdicke einschieben kann; das genügt vollkommen, um eine ausgiebige Tamponade des Cervicalcanales und der Scheide vorzunehmen. Man lässt nun den Tampon 24—36 Stunden liegen und wartet auf den Eintritt von Wehen. Es empfiehlt sich, wenn der Zustand der Mutter es erlaubt — und das ist ja in der Regel der Fall —, der Dilatation nicht sofort die

Ausräumung der Uterushöhle folgen zu lassen, sondern vielmehr auf den Eintritt der Wehen zu warten. Treten kräftige Wehen ein, so kann man nach der genannten Zeit den Tampon entfernen und findet oft genug hinter demselben das schon gelöste Ei. Jedenfalls wird das Ei um so vollständiger abgehen, je weniger wir seine physiologische Lösung stören, und nur in den Fällen, wo nun eine neue Indication auftritt, die uns verhindert, länger zuzuwarten, wie z. B. Fieber oder starke Blutung, würden wir den Tampon entfernen und bei genügend erweiterter Cervix mit dem Finger in den Uterus eingehen, um die manuelle Entfernung des Eies zu bewerkstelligen. Bei vorgeschrittener Schwangerschaft leitet man den künstlichen Abortus ebenso wie die künstliche Frühgeburt durch die Bougirung des Uterus ein.

Zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt kommen nur zwei Methoden in Betracht und wollen wir daher die anderen Methoden an dieser Stelle nicht weiter abhandeln. Die eine Methode ist die der Bougirung des Uterus nach Krause, die andere Methode ist die des tiefen Eihautstiches. Karl v. Braun hatte stets die letztere Methode begünstigt. Eine an ihrem unteren Ende schreibfederartig zugespitzte Gänsekielfeder wird ausgekocht über eine Uterussonde gezogen und nun unter dem Schutze zweier Finger derartig in den Cervicalcanal eingeschoben, dass der Knopf der Uterussonde ungefähr den inneren Muttermund passirt. Dann wird über den Knopf der Gänsekiel vorgeschoben, dadurch die Blase an ihrem unteren Eipole eröffnet und nun das Instrument zurückgezogen. Es fliessen wenige Tropfen von Fruchtwasser ab; nach längerem Zuwarten treten darauf ziemlich regelmässige Contractionen ein, welche die Geburt bewerkstelligen, ja, wir müssen sagen, dass eigentlich die Geburt dem tiefen Blasenstiche in der Regel viel rascher nachfolgt, als der Bougirung des Uterus. Für die Karl v. Braun'schen Fälle von künstlicher Frühgeburt war ich in der Lage, nachzuweisen, dass die Geburt nach tiefem Eihautstiche nahezu in der Hälfte der Zeit verlief gegenüber jenen Fällen, in welchen die Bougirung des Uterus gemacht worden war, eine Thatsache, die auch mit jenen Erfahrungen stimmt, welche Korn, der Assistent Leopold's, aus den Fällen der Dresdener Klinik gesammelt. Auch die Befürchtungen, dass durch den tiefen Blasenstich ein vorzeitiger Wasserabfluss bedingt werde, der dann die Geburt wesentlich protrahire und erschwere, sind unbegründet; es fliessen vielmehr nur wenige Tropfen Fruchtwasser nach dem Eihautstiche ab. Ja, es „stellt sich" oft von Neuem während der Geburt eine Blase, indem es offenbar durch den Druck des vorrückenden

Kopfes zu einer Verlagerung der Punctionsöffnung kommt. Bedenklich aber kann es immerhin sein, den tiefen Eihautstich zu machen, wenn es sich um Querlagen oder Beckenendlagen handelt, welche ja in dieser Zeit der Schwangerschaft relativ häufiger vorkommen, als am Ende der Schwangerschaft, eine Thatsache, mit der gerechnet werden muss. Wenn wir auch in solchen Fällen, die zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt bestimmt sind, trachten werden, durch die äussere Wendung eine vorhandene Querlage in eine Kopflage umzuwandeln, haben wir durchaus nicht die Garantie, dass diese Fruchtlage auch späterhin erhalten bleibt und es muss demnach unser Bestreben dahin gehen, die Fruchtblase möglichst lange intact zu erhalten. Das und die Einfachheit der Manipulation sind die Gründe, warum wir die Einleitung der künstlichen Frühgeburt in der Regel mittelst der Bougirung vornehmen, obwohl zum Mindesten bei Schädellage gegen die Anwendung des tiefen Eihautstiches ein triftiger Grund sich nicht erbringen lässt.

Vor der Einführung der Bougie in die Uterushöhle muss nicht blos die sorgfältigste Desinfection des äusseren Genitales, sondern auch die der Scheide und eventuell des Cervicalcanales gemacht werden, um zu verhindern, dass die in die Uterushöhle hinaufgebrachte solide Bougie etwa pathogene Organismen aus der Scheide und dem Cervicalcanale hinaufbefördere. Zu dem Zwecke wird die Scheide gründlichst gereinigt und der Cervicalcanal so weit als möglich mit einer umwickelten Sonde abgerieben und nun schieben wir die Bougie vor. Aus diesem Grunde soll man auch nicht, wie dies so häufig geschieht, die Bougie einfach unter der Leitung von zwei in die Scheide eingeführten Fingern blind in den Cervicalcanal einschieben. Die Principien der Aseptik allein verlangen zwingend, dass die Bougirung des Uterus bei freigelegter Portio unter der Controle des Auges zu erfolgen habe. Oft findet die Bougie bald nach ihrem Eintritte in die Uterushöhle ein Hindernis und hie und da geht danach Blut ab — ein Zeichen, dass wir den Placentarinsertionsrand erreicht haben. Sofort wird die Bougie herausgenommen und an der entgegengesetzten Uterusseite wieder eingeführt. Das Einführen der Bougie soll ohne irgend eine Gewaltanstrengung erfolgen, so dass dieselbe leicht zwischen Fruchtblase und Uteruswandung eindringt, ist sie ja doch in der Regel durch das Einlegen in die Desinfectionsflüssigkeit oder durch das Auskochen weich und schmiegsam geworden. Man schiebt die Bougie je nach Bedarf genügend weit vor, tamponirt dann die Scheide und eventuell auch den Cervicalcanal und lässt die Frau ruhig liegen.

Die Zeit, welche nun vergeht bis zum Eintritte der Geburt, ist verschieden lang und hängt von der Reizbarkeit der Uterusmusculatur ab. Mitunter treten Wehen schon nach wenigen Stunden auf, in anderen Fällen dauert es Tage, bis der Wehenbeginn erfolgt. Nun sollen wir länger als 24—36 Stunden weder die Bougie noch den Tampon liegen lassen, und wenn daher während dieser Zeit der Wehenbeginn nicht erfolgt, so entfernen wir sowohl den Tampon als die Bougie und warten ruhig zu. Erfolgt im Verlaufe einiger Tage nicht der Geburtsbeginn, dann sind wir eventuell gezwungen, die ganze Manipulation zu wiederholen. Jedoch führt der Eingriff in der Regel zum Ziele. Durch die künstliche Frühgeburt gelingt es uns in zahlreichen Fällen, ein lebendes Kind zur Welt zu bringen, das sonst am Ende der Schwangerschaft entweder verloren oder aber durch die Versuche seiner Erhaltung für die mütterliche Gesundheit gefährlich geworden wäre.

Zwanzigste Vorlesung.

Mehrlingsschwangerschaft — Missbildungen.

Wir haben unter den bei der vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft concurrirenden Ursachen auch die abnorme Ausdehnung der Uteruswandung durch vermehrten Inhalt angeführt, wie derselbe sich vorfinden muss bei Mehrlingsschwangerschaft. Von einer Mehrlingsschwangerschaft müssen wir in dem Momente reden, wo sich im Fruchtsacke mehr als eine Frucht befindet; je nach der Anzahl der Früchte spricht man von Zwillings-, Drillings-, Vierlingsschwangerschaft etc. Gewöhnlich handelt es sich um Zwillinge, wenn wir von Mehrlingsschwangerschaft sprechen. Wir wollen daher auch bei der grossen Seltenheit der Drillings- und Vierlingsschwangerschaft nur die Zwillingsschwangerschaft an dieser Stelle besprechen. Eine Zwillingsschwangerschaft kommt zu Stande, wenn entweder gleichzeitig zwei von einander getrennte Eier befruchtet in die Uterushöhle gelangen und daselbst gleichzeitig in den Falten der Decidua aufgehalten werden und zur Entwicklung kommen, oder wenn in einem mit zwei Keimbläschen versehenen Eie beide Keime zur Entwicklung kommen oder aber durch Abspaltung aus einem einzigen Keime zwei getrennte Keime entstehen. Wir werden daher Zwillingsschwangerschaften unterscheiden, bei welchen die beiden Früchte aus getrennten Eiern entstanden und solche, bei denen beide Früchte aus einer Eianlage hervorgegangen; während in letzterem Falle beide Früchte — wir nennen sie eineiige Zwillinge — ein und dasselbe Geschlecht zeigen müssen, können Zwillinge, welche aus verschiedenen Eiern hervorgehen — zweieiige Zwillinge — gleichen Geschlechtes sein oder aber sie sind, wie das häufiger der Fall ist, ungleichgeschlechtlich. Eineiige Zwillinge müssen selbstverständlich immer eine gemeinsame Placenta und ein gemeinsames Chorion haben, welches von einer Decidua reflexa umschlossen ist, während jeder Fötus für

sich eine Amnioshülle und somit eine getrennte Amnioshöhle besitzt. Doch kommt es hie und da bei stärkerer Ausdehnung der Amnioshöhle zum Verschwinden der die beiden Zwillinge von einander trennenden und nur aus Amnios bestehenden Scheidewand, so dass sich dann secundär die beiden Früchte in einer gemeinsamen Amnioshöhle befinden. In einem solchen Falle kann es zu den merkwürdigsten Verschlingungen beider Nabelschnüre mit Knotenbildung kommen. Eineiige Zwillinge haben somit eine gemeinsame Placenta, in welcher es zur Anastomosirung beider Placentarkreisläufe kommen kann, so dass in einem solchen Falle nach der Geburt des ersten Zwillings der zweite noch in utero befindliche Zwilling, wenn der Nabelstrang der geborenen Frucht nicht doppelt unterbunden wurde, sich durch das offene Ende desselben verbluten könnte. Bei zweieiigen Zwillingen werden die Verhältnisse der Placenta und des Eisackes, welche aus getrennten Anlagen hervorgehen, verschieden sein, je nach der Entfernung, in welcher sich die primären Haftstellen der befruchteten Eier von einander befunden. Haben sich die beiden Eier an, von einander räumlich weit entfernten Stellen festgesetzt, so finden wir später zwei getrennte Placenten vor. Jeder Eisack besitzt die drei Schichten der Decidua reflexa, des Chorions und des Amnios, so dass dort, wo die beiden Eisäcke sich in der Uterushöhle berühren, eine Scheidewand entsteht, welche jederseits aus Amnios und Chorion besteht und eine Zwischenlage von Decidua zeigt. Liegen die beiden Nidationsstellen nahe aneinander, so kann es zu einer scheinbaren Verklebung der beiden Placenten kommen; es schwindet dann in der Scheidenwand die Mittelschichte der Decidua und es kann diese Verklebung der Placenta eine so innige werden, dass beide Placenten scheinbar einen gemeinsamen Kuchen darstellen.

Die Ausdehnung, die der Uterus bei einer Mehrlingsschwangerschaft erfahren muss, ist daher eine wesentlich beträchtlichere, wie bei einer normalen uniparen Gravidität. Die Folge dessen ist es, dass in der Regel die Schwangerschaft vor dem normalen Ende unterbrochen wird. Dabei ist die Entwicklung der beiden Zwillinge oft genug keine gleichmässige, sondern wir können bei einem besonders stark entwickelten Zwillinge einen zweiten weniger entwickelten Zwilling vorfinden, ja, es kann sogar vorkommen, dass der eine Zwilling sich auf Kosten des zweiten derartig entwickelt, dass dieser letztere zu Grunde geht und als ein vollständig plattgedrücktes macerirtes Anhängsel des Eisackes des ersterwähnten Zwillings erscheint (Fötus papyraceus).

Die Symptome bei einer Mehrlingsschwangerschaft sind dieselben, wie bei gewöhnlicher Gravidität, nur dass die betreffende schwangere Frau in Folge der stärkeren Ausdehnung des Uterus viel mehr Beschwerden empfindet, als unter normalen Umständen. Bei der äusseren Untersuchung finden wir den Uterus grösser, als es der Norm entspricht, die Fruchtwassermenge in der Regel bedeutend gesteigert und durch die Palpation mehr als zwei grössere Fruchttheile im Uterus nachweisbar, womit die Diagnose bereits gesichert ist. Ebenso wichtig wird es für uns sein, wenn wir an zwei von einander weit entfernten Stellen der Uteruswandung kindliche Herztöne mit gleicher Präcision vernehmen und insbesonders wird es charakteristisch sein, wenn von zwei gleichzeitig auscultirenden Beobachtern nachgewiesen wird, dass die Frequenz der Herztöne an diesen beiden Stellen nicht ganz die gleiche sei. Die innere Untersuchung wird in einzelnen charakteristischen Fällen Resultate liefern, welche es als sicher erscheinen lassen, dass mehr als eine Frucht sich in der Uterushöhle befindet. So werden wir an dieser Thatsache nicht zweifeln können, wenn wir zwei linke obere Extremitäten oder zwei rechte Füsse oder drei Hände vorgefallen finden, oder wenn wir den Vorfall einer sicher pulslosen Nabelschnur constatiren und dabei doch die kindlichen Herztöne mit absoluter Präcision hören können.

Die Fruchtlagen, die wir bei solchen Mehrlingsschwangerschaften vorfinden, können die verschiedenartigsten Combinationen zeigen, denn abgesehen davon, dass schon durch den Umstand, dass die Geburt in der Regel vorzeitig eintritt, eine gewisse Prädisposition zur Entstehung abnormer Fruchtlagen vorhanden ist, wird dieselbe noch vermehrt durch die Raumbehinderung, welche die beiden Früchte innerhalb der Uterushöhle sich selber bereiten. Es können daher entweder beide Früchte in Kopflage sich vorfinden oder die eine in Kopf-, die andere in Beckenendlage, oder es sind beide Früchte in Beckenendlage, oder es liegt eine Frucht in Querlage, während die andere sich in Längslage befindet, oder es sind schliesslich beide Früchte in Querlage gelegen.

Was die Prognose betrifft, so ist dieselbe sowohl für die Mutter, wie für die Kinder eine günstige, für die letzteren insbesonders dann, wenn die Unterbrechung der Schwangerschaft nicht zu frühzeitig stattfindet. Der Verlauf der Geburt ist der, dass nach vollzogener Eröffnung der weichen Geburtswege in der Regel die Geburt des ersten Zwillings erfolgt, worauf nach kurzer Wehenpause unter neuerlich auftretenden Wehen sich die Blase des zweiten Zwillings

sprungfertig stellt und nach erfolgtem zweiten Blasensprunge die Austrittsperiode dieses zweiten Zwillings erfolgt. Die Nachgeburtsperiode ist in der Regel für beide Zwillinge gemeinsam, so dass die beiden Placenten oder die gemeinschaftliche Placenta in einem Acte ausgestossen werden. Eventuell kann es einmal vorkommen, dass die Placenta des schon geborenen Zwillings vor der Austreibung des zweiten Zwillings erscheint, so dass wir dann folgende Geburtsperioden aufzuzählen hätten: 1. Eröffnungsperiode, 2. Austrittsperiode des ersten Zwillings, 3. Nachgeburtsperiode des ersten Zwillings, 4. Austrittsperiode des zweiten Zwillings, 5. Nachgeburtsperiode des zweiten Zwillings. Unter normalen Umständen jedoch fällt Nr. 3 weg und findet die Nachgeburtsperiode beider Zwillinge gemeinsam zum Schlusse statt.

Unser Verhalten bei Zwillingsschwangerschaft muss ein ebenso abwartendes sein, wie sonst bei einer normalen Geburt. Ja, wir stellen uns nicht mehr auf den früheren Standpunkt der Geburtshelfer, welche der Austreibungsperiode des ersten Zwillings sofort den operativ herbeigeführten Austritt des zweiten Zwillings folgen liessen, da wir wissen, dass bei einer so rasch erfolgenden Entleerung des vorher so ausserordentlich ausgedehnten Uterus kaum zu erwarten ist, dass dann während der Nachgeburtsperiode sich die nöthigen kräftigen Contractionen des Uterus einstellen, welche die Lösung der Placenta in normaler Weise zu bewerkstelligen haben. Es kann demgemäss in solchen Fällen leicht zu atonischen Blutungen während der Nachgeburtsperiode und post partum kommen und wir werden dieselben zu verhüten in der Lage sein, wenn wir nach der Geburt des ersten Zwillings warten, bis sich neuerdings kräftige Contractionen des Uterus einstellen, welche in der kürzesten Zeit, vorausgesetzt, dass es sich um normale Fruchtlagen handelt, die Ausstossung des zweiten Zwillings zur Folge haben. Verletzungen der mütterlichen Weichtheile sind da in der Regel viel seltener, als bei einer Einlingsschwangerschaft, da ja die kindlichen Fruchtkörper in der Regel weniger entwickelt sind.

Mitunter kann es aber vorkommen, dass die beiden Zwillinge sich während der Austreibungsperiode gegenseitig solche Hindernisse bereiten, dass die Geburt zum Stillstande kommt. Das kann der Fall sein, wenn die beiden Köpfe der beiden in Schädellagen befindlichen Früchte gleichzeitig in den Beckencanal eintreten, oder das kann der Fall sein, wenn während der Geburt des ersten — in Beckenendlage befindlichen — Zwillings der zweite Zwilling mit seinem Kopfe voraus

in das Becken hinabtritt und derartig in der Kreuzbeinhöhlung sich einstellt, dass er zwischen dem Kopfe und der Brust des ersten Zwillings stecken bleibt. In einem solchen Falle stirbt der in Beckenendlage befindliche Zwilling in der Regel ab und es muss entweder durch die Zange am nachfolgenden Kopfe oder durch die Vornahme der Perforation wenigstens der zweite Zwilling gerettet werden.

Durch frühzeitige Verschmelzungen der ursprünglich paarig angelegten Keimanlagen oder durch Abspaltungen aus einer unpaarigen Keimanlage können sich die Doppelmissbildungen erklären lassen. Nach den ausgezeichneten Arbeiten Gustav Veit's können wir nun die Doppelmissbildungen in Unterabtheilungen bringen, je nachdem, ob sich die Verdoppelung anzeigt durch blosse Grössenzunahme und Andeutung der Verdoppelung an einzelnen Körpertheilen, oder ob es wirklich zu deutlicher Verdoppelung mit Verwachsung der Fruchtkörper kommt. In ersterem Falle sprechen wir vom Diprosopos, wenn die Verdoppelung das Gesicht betrifft, von einem Kephalo-Thorakopagos, wenn die Verdoppelung den Kopf und den Thorax betrifft, und von einem Dipygos, wenn das Beckenende Zeichen der Verdoppelung trägt.

Bei Verdoppelung der Frucht mit vollkommener Ausbildung der einzelnen Früchte kommt es nun mitunter zur Verwachsung der beiden Früchte im Bereiche des Schädels — Craniopagos — oder der beiden Beckenenden, entsprechend dem Beckenausgange — Ischiopagos —, oder aber im Bereiche des Kreuzbeines — Pygopagos —, oder es ist schliesslich zu einer umfangreicheren Verwachsung der beiden entwickelten Fruchtkörper im Bereiche des Rumpfes gekommen und wir sprechen dann vom Dikephalos, Thorakopagos und Xyphopagos, je nachdem, ob die Verwachsung den ganzen Rumpf oder den ganzen Thorax, oder schliesslich blos den Processus ensiformis betrifft. Dass solche Doppelmissbildungen schwere Geburtsstörungen abzugeben in der Lage sein werden, liegt auf der Hand, und der Fall wird um so schwieriger dadurch, dass die Doppelmissbildung erst während der Geburt sich durch das Geburtshindernis und die nachfolgend vorgenommene genauere Untersuchung manifestiren wird, so dass man oft genug bei den allerdings äusserst seltenen Fällen gezwungen sein wird, zur Zerstückelung der Frucht zu schreiten, um die Entbindung zu vollziehen.

Wir können die — wenn auch nur oberflächliche — Besprechung der Missbildungen des kindlichen Körpers nicht schliessen, ohne der Missbildungen per excessum et per defectum zu gedenken. Zu

den letzteren gehört der Akardiakos, der Anenkephalos und der Hemikephalos, die in der Regel wesentliche Geburtsstörungen nicht bedingen werden. Dagegen kann es bei Riesenwachsthum, das entweder den ganzen Fruchtkörper oder blos einzelne Körpertheile betrifft, zu schweren Geburtshindernissen kommen. Relativ am häufigsten kommt es aus ähnlicher Ursache zu einer Dystokie in Folge von Hydrocephalus congenitus, wobei die Grösse des kindlichen Schädels eine ganz excessive sein kann. Die Diagnose des Hydrocephalus kann in der Regel erst während der Geburt gemacht werden, wenn man bei einer Schädellage den Schädel touchirt, die weit klaffenden Fontanellen und Nähte des kindlichen Schädels und das eigenthümlich pergamentartige Knittern der Schädeldachknochen constatirt, bei Beckenendlagen dann, wenn der nachfolgende Kopf über dem Beckeneingange stehen bleibt und die äussere Untersuchung den ober dem Beckeneingange befindlichen Tumor nachweisen kann. Das räumliche Missverhältnis kann ein so grosses sein, dass es zur Dehnung des unteren Uterinsegmentes und zum Eintritte der Uterusruptur kommt, wenn dasselbe nicht rechtzeitig beseitigt wird. Es wäre ein schwerer Fehler, bei einem Hydrocephalus die Zange anlegen zu wollen. Die einzige richtige Entbindungsart besteht in der Perforation des vorangehenden, resp. des nachfolgenden hydrocephalischen Schädels. In einzelnen Fällen genügt die einfache Punction des Schädels mit einem Troicart, um die oft ausserordentlich grosse Menge der intercerebralen Flüssigkeit zum Abflusse zu bringen, während wir in anderen Fällen der Perforation die instrumentelle oder manuelle Extraction des perforirten Schädels werden nachfolgen lassen müssen. Durch Ansammlung von Ascites oder durch grosse intra-uterin entstandene Extravasate in der Peritonealhöhle, sowie durch Sacralgeschwülste kann ebenso die vollständige Austreibung der Frucht behindert sein und es wird dann in solchen Fällen zu einer Verkleinerung der Frucht durch Punction der betreffenden Leibeshöhle oder durch eventuell nothwendig werdende Thorakotomie kommen müssen.

REGISTER.

A.

Abdomen. Form des 31.
— Wachsthum des 8.
Abdominale Operationen am Uterus (bei Kaiserschnitt) 378.
— — — — (bei Uterusruptur) 230.
— Schwangerschaft 393.
— Totalexstirpation des Uterus 384.
— — bei Myom 388.
— — bei Osteomalacie 383.
— — des Uterus und der Adnexe 384.
Abgang von Meconium 77. 274.
Abgleiten des Cranioklasten 294.
— der Naegele'schen Scheere 286.
— der Zange 211.
Abkapselung bei Tubarabort 396.
Ablösung der Eihäute 135.
Abnabelung 130.
Abnorme Gelüste 3.
— Ausdehnung des Abdomens 31.
— Communicationen der Genitalorgane 222.
— Grösse der Frucht 429.
— Haltung der Frucht 23.
— Kürze der Nabelschnur 277.
— Länge der Nabelschnur 277.
— Lage der Frucht 25.
Abnormer Mechanismus bei Beckenendlagen 303.
— bei Kopflagen 116.
— Sitz des Eies 18.
— Widerstand des Beckenbodens 236.
— — der Frucht 240.
— — des knöchernen Beckens 239.
— — der Vulva 236.
Abortus 402.
— Ursachen des 403.
— Verlauf des 416.
— künstliche Einleitung des 417.
— — Erweiterung der Cervix bei 420.
— künstlicher. Indicationen des 417.
— Tamponade bei 420.
Abrasio mucosae 169.
Abscesse im Wochenbette 163.
Absolute Beckenverengung 252.
Acardiacus 429.
Active Bewegungen der Frucht 14.
Adhärenz der Placenta 140.
Adnexe. Entfernung der 388.
Adnexerkrankungen 388.
— Vaginale Totalexstirpation bei 388.
Adnextumoren während der Schwangerschaft 388.
— während des Wochenbettes 165.
Aeltere Erstgebärende, Resistenz des Beckenbodens 236.
— — Wehenschwäche 217.
Aetzungen der Uterushöhle mit Ferrum sesquichloretum 144.
Aeussere Beckenmessung 40.
— Drehung des Kopfes (äussere Rotation) 111.
Aeussere Handgriffe. Wendung durch 332.
— Untersuchung des Beckens 40.
— Wendung 332.
Agonie. Kaiserschnitt in der 378.
Ahlfeld. Messung nach 79.
Allantois 74.
Allantoiskreislauf 74.
Allantoisstrang. Reste des 76.
Allgemein gleichmässig verengtes nicht rhachitisches Becken 246.
— — — rhachitisches Becken 246.
— verengtes Becken 246.
— — — künstliche Frühgeburt bei 248.
— — — Verletzungen bei 248.
— — plattes nicht rhachitisches Becken 249.
— — — rhachitisches Becken 250.
Amaurose 270.
Amnios 74.
— bei Zwillingsschwangerschaft 425.
Ampulle der Tube 52.
Amputation supravaginale des Uterus 384.
Anamnese 30.
Anatomie des Beckens 94.
— der Beckenweichtheile 105.

Anatomie des knöchernen Beckens 95.
— der Genitalorgane 51.
Anencephalus 429.
Angeborene Luxation 264.
Angeborener Symphysenspalt 264.
Ankylotisch schräg verengtes Becken 255.
Anlegung des Cranioklasten 292.
— des Schlüsselhakens 363.
— des Steisshakens 320.
— der Zange 181.
Anomalien der Eihäute 410, 414.
— der Fruchtlage 30.
— der Fruchtwassermenge 30.
— der Haltung der Frucht 29.
— des knöchernen Beckens 239.
— der Nabelschnur 277.
— der Placenta 138.
— der Zusammensetzung des Fruchtwassers 220, 274.
Anteflexio uteri gravidi 15
Anteversio uteri bei der Geburt 240.
Antisepsis 46.
Anurie 269.
Aorta, Theilungsstelle der 268.
Apnoë 130.
Arcus tendineus 105.
Argentum nitricum zur Prophylaxe der Ophthalmia neonatorum 132.
Arme, Hinaufgeschlagensein der 308.
Armlösung 305.
— Fracturen bei 328.
— Humerusfractur 328.
Ascites der Frucht 368, 429.
— der Mutter 216.
Asepsis 46.
— beim Kaiserschnitte 374.
— im Wochenbette 171.
Asphyxia livida 278.
— pallida 278.
Asphyxie 278.
— Hautreize 201.
— künstliche Respiration bei 281.
— bei Nabelschnurvorfall 352.
— durch Vagusreizung 273.
Aspiration bei Asphyxie 280.
Athembewegungen, vorzeitige 273.
Athemzug, erster 131.
Athmung, fötale 80.
Atonie des Uterus 139.
— — — bei Hydramnios 413.
— — — Porro-Operation bei 383, 390.
— — — bei Zwillingen 427.
Atonische Blutungen, Tamponade bei 144.
Auflösung des Embryo 414.
Aufsuchen des Fusses bei der Wendung 340.
Ausbleiben der Menstruation 11.
— der Rotation 120.
Auscultation 36.
Ausdehnung, abnorme, des kindlichen Rumpfes 368.
Auskratzung 169.
Austastung des Beckenraumes 60.
Austreibung des Eies 416.
Austreibungsperiode 91.
Austrittsbewegung des Thorax 129.
Austrittsmechanismus des Kopfes 111.
Ausziehung der Frucht 129.
Axe des Beckens 177.
— der Scheide 51.
Axendrehung des Uterus 392.
Axenzugzangen 205.

B.

Bäder bei Asphyxie 281.
— bei Eklampsie 272.
— heisse 218.
— während der Schwangerschaft 49.
Bandl'sche Furche 229.
Bauch, Inspection des 33.
— Palpation des 34.
Bauchbinde 152.
Bauchdeckennaht 383.
Bauchfell s. Peritoneum.
Bauchhöhle, Eröffnung der, beim Kaiserschnitte 381.
— Schluss der 383.
Bauchpresse in der Austreibungsperiode 91.
— bei Wehenschwäche 216.
Baudelocque, Messung der Conjugata externa nach 40.
— Tasterzirkel nach 41.
Becken, allgemein gleichmässig verengtes rhachitisches 246.
— allgemein gleichmässig verengtes nicht rhachitisches 246.
— plattes nicht rhachitisches 249.
— plattes rhachitisches 249.
— Anatomie des 94.
— ankylotisch schräg verengtes 256.
— quer verengtes 252.
— Bindegewebe des 107.
— Carcinom des 264.
— bei Coxalgie 256.
— Durchmesser des 96.
— Ebenen des 95.
— einfach plattes 243.
— einfach plattem, Wendung bei 353.
— — — nicht rhachitisches 242.
— — — rhachitisches 243.
— Enchondrom des 264.
— enges 239.
— Exostosen des 264.
— Fibrom des 264.
— Gelenke des 94.
— innere Messung des 60.
— kleines 94.
— knöchernen, Anomalien des 212.
— künstliche Erweiterung des knöchernen 369.

Becken bei Kyphoskoliose 257.
— bei Lumbosacralkyphose 254.
— bei Luxation 264.
— Messung des 40.
— Naegele'sches 254.
— Osteomalacie des 258.
— pseudo-osteomalacisches 259.
— querer Durchmesser des 98.
— Robert'sches 252.
— bei Sacralkyphose 254.
— sagittaler Durchmesser des 97.
— Sarkom des 264.
— schräger Durchmesser des 96.
— schräg verengtes 254, 256.
— bei Skoliose 257.
— spondylolisthetisches 260.
— bei Synostose 255.
— trichterförmiges 253.
— Tumoren der Beckenknochen 264.
— Untersuchung des 59.
— Veränderungen durch die Symphyseotomie 371.
— verjüngtes 247.
— weites 264.
Beckenanomalien 242.
Beckenausgang 99.
— Conjugata des 99.
— Durchmesser des 99.
— Ebene des 99.
— Querdurchmesser des 99.
— Verengerung des 253.
Beckenaxe 177.
Beckenbindegewebe 107.
Beckenblutgeschwulst s. Hämatoma.
Beckenboden 105.
— Muskeln des 105.
— Resistenz des 236.
— Widerstand des 105.
— Zerreissung des 145.
Beckenbodenmusculatur 105.
Beckenbuchten 245.
Beckeneingang 96.
— Ebene des 96.
— Querdurchmesser des 96.
Beckenende. Extraction am 320.
— Extraction des 320.
— Wendung auf das 335.
Beckenendlage 23. 299.
— abnormer Mechanismus bei 303.
— Anschwellung bei 300.
— bei einfach plattem Becken 245.
— Exenteratio bei 368.
— Expressionsmethode bei 309.
— Extraction bei 319.
— bei gleichmässig verengtem Becken 248.
— Manualhilfe bei 304.
— Nabelschnurvorfall bei 326.
— normaler Mechanismus bei 303.
— Oberschenkelfractur bei 328.
Beckenendlage, verkehrte Rotation bei 303.
— vorzeitiger Blasensprung bei 300.
— Wendung aus 332.
Beckenenge 95.
— Durchmesser der 97.
— Ebene der 95.
— Gesichtslage bei 29.
— Hochstand des Kopfes bei 202.
— künstliche Frühgeburt bei 419.
— Nabelschnurvorfall bei 246.
— Querdurchmesser der 95.
Beckenformen bei Coxalgie 256.
— bei Kyphose 256.
— bei Kyphoskoliose 257.
— bei Luxation 264.
— osteomalacische 259.
— rhachitische 243, 246, 249.
— bei Skoliose 257.
Beckengelenke 94.
— Trennung der 369.
— Zerreissung der 241, 371.
Beckenknochen 94.
— Tumoren der 264.
Beckenkrümmung der Zange 177.
Beckenmasse 96.
Beckenmesser 41.
Beckenmessung 41.
— äussere 41.
— innere 60.
Beckenneigung 44.
— bei Spondylolisthesis 263.
Beckenphlegmone 154.
Beckenruptur 241, 371.
Beckensymphyse. Ruptur der 241.
Beckenverengerung, künstlicher Abortus bei 419.
Beckenweite 95.
— Durchmesser der 97.
— Ebene der 95.
Beckenzellgewebe 107.
— Entzündung des 154.
— Hämorrhagie des 234.
Bedingungen der Craniotomie 284.
— der Embryotomie 361.
— der Extraction 319.
— des Kaiserschnittes 379.
— der Symphyseotomie 370.
— der Wendung 337.
— der Zange 179.
Befestigung der Vagina 51.
— des Uterus 52.
Befruchtung 13.
— Zeit der 13.
Beginn der Geburt 62.
— der Schwangerschaft 13.
Begleiterscheinungen der Schwangerschaft 3.
Behandlung der physiologischen Geburt 127.

Behandlung des Wochenbettes 147.
Berechnung der Schwangerschaftsdauer 12.
Bersten, vorzeitiges, der Eihäute 88.
Beugestellung des Kopfes 27.
Beugung des Kopfes 27.
Beurtheilung der Grösse der Frucht 79.
Bewegung der Frucht 14.
Bimanuelle Untersuchung 14.
Bindegewebe des Beckens 107.
Blase, abnorme Communication der 222.
— im Wochenbette 149.
Blasencervixfistel 222.
Blasenentleerung 181.
Blasenmole 10.
Blasenscheidenfistel 234.
Blasensprung 89.
— bei Hydramnios 412.
— künstlicher 412.
— bei Placenta praevia 357.
— bei Querlage 337.
— vorzeitiger 217.
— vorzeitiger bei Beckenendlage 301.
— — bei engem Becken 240.
— — Colpeuryse bei 219.
— — bei Querlage 337.
— bei Zwillingen 427.
Blasenstich 420.
Blatt der Zange 177.
Blutabgänge während der Schwangerschaft 11.
Blutbeschaffenheit während der Schwangerschaft 5.
Blutcirculation während der Schwangerschaft 5.
Bluterguss im Beckenzellgewebe 234.
— retroplacentarer 134.
Blutgefässe der Genitalorgane 54.
Blutige Erweiterung des Muttermundes 233.
Blutstillung 143.
— durch Tamponade 144.
Blutstillungsmittel 144.
Blutung bei Abortus 416.
Blutungen, atonische, Tamponade bei 144.
— in die Bauchhöhle 396.
— bei Cervixrissen 146.
— bei drohender Uterusruptur 223.
— bei Endometritis 169.
— Extraction bei 326.
— bei Hydramnios 133.
— bei Hypertrophia uteri (Subinvolutio uteri) 168.
— intracranielle 278.
— künstlicher Abortus bei 417.
— künstliche Frühgeburt bei 417.
— meningeale 278.
— bei Placenta praevia 354.
— bei Placentarretention 140.
— bei Ruptur 223.
Blutungen, atonische, Tamponade des Fruchtsackes 396.
— bei der Symphyseotomie 371.
— bei Tubarabort 397.
— aus den Uteroplacentargefässen 133.
— bei Uterusinversion 142.
— bei Uterusruptur 223.
— vaginale Totalexstirpation bei 391.
— bei vorzeitiger Placentalösung 275.
— bei Vulvarrissen 145.
— Zange bei 275.
— bei Zwillingen 427.
Bougie 421.
— intra-uterine Anwendung der 421.
Braun, Cranioklast nach 291.
— Trepan nach 287.
Braun'scher Haken 362.
— Handgriff 310.
— Colpeurynter 219.
Braxton-Hicks, Wendung nach 396.
Breisky, Messung der Beckenausgangsdurchmesser 43.
Breus, Achsenzugzange nach 206.
— Zange nach 206.
Brüchigkeit des Perinealgewebes 237.
Brüninghausen, Schloss nach 292.
Brüste in der Schwangerschaft 6.
— im Wochenbette 151.
Brustdrüse, Drüsenkörper der 6.
— Erkrankungen der 169.
— Grösse der 6.
— der Jungfrau 6.
— während der Schwangerschaft 6.
— Schwellung der 6.
— Secretion der 7.
— Warzen der 7.
— Warzenhof der 7.
Brustwarze 6.
— Pigmentirung der 6.
Busch'sche Haken 176.

C.

Carcinom, abdominale Totalexstirpation bei 389.
— Abrasio bei 389.
— Schwangerschaft bei 389.
Cardinalbewegungen des Kopfes 121.
— des Thorax 129.
Caries der Zähne 3.
Carunculae myrtiformes 50.
Castration bei Osteomalacie 383.
Cavum Retzii (praeperitoneale) 163.
Centrale Dammrisse 237.
Cervicalcanal während der Geburt 66.
— Offensein des 66.
— Erweiterung des 85.
— Schleimhaut des 52.
— Tamponade des 219.
— Verkürzung des 85.
Cervicalfisteln 222.

Cervico-Rectalfisteln 222.
Cervix, abnorme Communicationen der 222.
— bei normaler Anteflexio 15.
— Dehnung der 223.
— Dilatation der 420.
— — durch Jodoformgaze 420.
— — — Laminaria 420.
— Eintheilung der 15.
— bei Erstgebärenden 85.
— Erweiterung der 85.
— bei der Geburt 85.
— Hypertrophie der 403.
— künstliche Erweiterung der 422.
— — — — durch Incisionen 233.
— Längsriss der 146.
— Ligirung beim Kaiserschnitte 385.
— bei Mehrgebärenden 86.
— Narbenstenose der 232.
— nicht verstrichenen Erweiterung der 219.
— Retroversio uteri 404.
— Rigidität der 232.
— scheinbare Verkürzung der 85.
— Stenose der 232.
— Usur der 222.
— Verstreichen der 86.
— verstrichener Erweiterung des Muttermundes bei 86.
— Widerstände der 85.
— Zerreissung der 146.
Cervixcarcinom, vaginale Totalexstirpation bei 389.
Cervixhypertrophie 403.
Cervixrisse 146.
Chloasma gravidarum 8.
Chloralhydrat bei Eklampsie 271.
Chloroformmischung 175.
Chloroformnarkose 175.
— bei Eklampsie 271.
Chorion 73.
— Myxoma fibrosum des 138.
— bei Zwillingsschwangerschaft 425.
Chorionkreislauf 74.
Chorionzotten 75.
— Myxom der 33. 410.
Chrobak, retroperitoneale Stielbehandlung nach 384.
Circulationsapparat während der Schwangerschaft 5.
Clitoris, Blutungen aus der 145.
— Blutung bei Symphyseotomie aus der 372.
Cloake 238.
Coeliotomie bei Blutungen 390.
— bei Extrauteringravidität 393.
— bei Retroversio uteri gravidi 392.
— bei Tumoren 387.
— bei Uterusruptur 391.
— vaginale 387.
Coitus, Infection während des 47.
— während der Schwangerschaft 47.
Collumcarcinom, Schwangerschaft bei 389.
Colon descendens, Ruptur bei der Extraction 322.
Colostrum 7.
Colpitis s. Kolpitis.
Columnae rugarum 51.
Combinirte Untersuchung 14.
— Wendung 336.
Communicationen, abnorme, der Genitalorgane 222. 234.
Complete Dammrisse 145.
— — Operation der 145.
— Uterusruptur 226.
Compression der Nabelschnur 276. 304. 352.
— der Ureteren 268.
Conception 13.
— Zeit der 13.
Conjugata des Beckenausganges 99.
— diagonalis 60
— externa 42.
— — Messung der 42.
— vera 96.
— — Messung der 59.
Conservativer Kaiserschnitt 380.
— — Entwicklung der Frucht 381.
— — Eröffnung der Bauchhöhle 380.
— — — der Uterushöhle 381.
— — Indicationen des 378.
— — Lösung der Eihäute 382.
— — Placentalösung 382.
— — Schluss der Bauchhöhle 383.
— — Technik des 381.
— — Uterusnaht beim 382.
Consistenz des Uterus 15.
Constrictor cunni 106.
Contractionen des Uterus 63.
Contractionsring 67.
— krampfhafte Strictur des 317.
Contraindicationen der Wendung 331.
— der Zange 180.
— der Extraction und Craniotomie 285, 319.
Corpus cavernosum 106.
Correctur bei Gesichtslage 333.
— manuelle, von Deflexionslagen 333.
— bei Stirnlage 333.
Coxalgie 255.
Cranioklast 291.
— Ausreissen des 294.
— nach Braun 291.
— bei der Embryotomie 367.
— Extraction mit dem 293.
Craniopagus 428.
Craniotomie 283.
— Bedingungen der 284.
— nach der Decapitation 367.
— Extraction nach der 293.

Craniotomie bei Gesichtslage 289.
— bei Hydrocephalus 429.
— Indicationen der 296.
— bei nachfolgendem Kopfe 286.
— bei vorausgehendem Kopfe 285.
Credé'scher Handgriff 136.
Credé's Prophylaxe der Ophthalmia neonatorum 132.
Cristae, Distanz der 40.
Curettement 169.
Cysten des Ovars bei Schwangerschaft 387.

D.

Damm 106.
— Infection des 153.
— Infection vom 107.
— Zerreissung des 145.
Dammnaht 145.
Dammrisse 145.
Dammschutz 127.
— bei der Zangenoperation 189.
Darm im Wochenbette 149.
Darmgeräusch 36.
Dauer der Austrittsperiode 65.
— der Durchtrittsperiode 65.
— der Eröffnungsperiode 65.
— der Geburt 65.
— der Schwangerschaft 9.
Decapitation 359.
— Bedingungen der 360.
— bei drohender Uterusruptur 360.
— Indicationen der 361.
— bei Querlage 361.
— Technik der 362.
Decapitationshaken 362.
Decidua 69.
— Ausstossung der 398.
— tuberöses Hämatom der 10, 414.
— bei Placenta praevia 355.
— reflexa 69.
— serotina 69.
— vera 69.
Decollation 361.
Deflexion 29.
Deflexionslagen 23.
— manuelle Correctur bei 333.
Degeneration des Eies 414.
Dehnung der Cervix 223.
— des unteren Uterinsegmentes 223.
Depressionszustände während der Schwangerschaft 3.
Descensus uteri während der Schwangerschaft 403.
Desinfection 46.
— der äusseren Genitalien 47.
— der Bauchdecken 47.
— des Dammes 47.
— der Hände 49.
— der Instrumente 173.
— des Operationsterrains 174.
Desinfection, subjective 49.
— der Uterushöhle 49.
— der Vagina 49.
— der Vulva 49.
Deutsches Schloss 292.
Diagonalconjugata 60.
Diameter Baudelocquii 40.
Diätetik der Geburt 125.
Diagnose der Geburt 83.
— der Schwangerschaft 2.
— des Wochenbettes 147.
Diameter transversus des Beckeneinganges 96.
Dicephalus 428.
Digitaluntersuchung 14, 50.
Dilatation der Cervix 219, 420.
— — — durch Jodoformgaze 219, 420.
— nach Hegar 169, 420.
Diprosopus 428.
Dipygus 428.
Distanz der Cristae 40.
— der Spinae 40.
— der Trochanteren 40.
Distantia sacro-cotyloidea 61.
Dolichocephalie 112.
Doppelmissbildungen 428.
— Decapitation bei 428.
— Exenteration bei 428.
Dottergang, Reste des 76.
Dottergefässen, Reste von 76.
Dottersack 71.
Douglas, Cavum des 53.
— Falten des 53.
Drehbewegungen mit der Zange 186.
Drehung, äussere, des Kopfes 111.
— Ausbleiben der normalen, des Kopfes 120.
— bei Beckenendlage 303.
— innere, des Kopfes 108.
— während der Extraction mit der Zange 198.
— des Kreuzbeines 243.
— rückläufige, des Kopfes 111.
— verkehrte 116.
— bei Gesichtslage 121
Drillingsschwangerschaft 424.
Drohende Lebensgefahr der Frucht 273.
— Uterusruptur 223.
Druckmarken am kindlichen Schädel 241.
Druckspuren 241.
Drüsenkörper der Brustdrüsen 6.
Ductus venosus Arantii 81.
Dührssen, Incision des Muttermundes nach 272.
— Kaiserschnitt nach 385.
Duplicato corpore, Mechanismus von 360.
Durchmesser des Beckenausganges 99.
— der Beckenenge 97.
— des Beckens 95.
— der Beckenweite 97.

Durchmesser, gerader, des Beckens 96.
— des kindlichen Schädels 100.
— querer, des Beckens 96.
— schräger, des Beckens 96.
Durchreibung des Geburtscanales 222.
Durchtrennung der Wirbelsäule 368.
Durchtritt der Schultern 129.
Durchtrittsbewegung des kindlichen Schädels 104.
— des Thorax 129.
Durchtrittsperiode 89.
— bei Zwillingen 427.

E.

Ebenen des Beckens 94.
Ebene des Beckenausganges 95.
— des Beckeneinganges 95.
— der Beckenenge 95.
— der Beckenweite 95
Ei (Anatomie) 75.
— abnormer Sitz des 393.
— Austreibung des 416.
— Degeneration des 414.
— Das reife 79.
— Entwicklung des 70.
Eierstock 52.
Eihäute 75.
— Ablösung der 135.
— Geburt der 136.
— Lösung der 132.
— — beim Kaiserschnitte 382.
— Retention der 168.
Eihautreste, Infection durch 155.
Eihautstich 421.
— bei Hydramnios 413.
— bei künstlicher Frühgeburt 417.
Eihüllen, Entwicklung der 72.
— bei Zwillingsschwangerschaft 424.
Eileiter 51.
— Schwangerschaft 393.
Eineiige Zwillinge 424.
Einfach plattes Becken 242.
— — — Wandung bei 353.
— — nicht rhachitisches Becken 242.
— — rhachitisches Becken 243.
Einfache Steisslage 24.
Einführen des Cranioklastes 292.
— der Scheere nach Naegele 285.
— des Schlüsselhakens 362.
— des Trepans 289.
— der Zangenblätter 182.
Eingriffe, geburtshilfliche 175.
Einklemmung der Muttermundlippen 221.
Einleitung des Abortus, künstliche 417.
— der künstlichen Frühgeburt 417.
Einseitiges Luxationsbecken 264.
Einseitiger Scheidendammschnitt 128.
Einstülpung des Uterus 141.
Eintheilung des Beckens 95.
— der Cervix 15.
Eintheilung des Uterus 52.
Eireste 416.
— Abrasio bei Retention von 417.
— bei Tubarabort 396.
Eitheile, periphere, Geburt der 136.
Eklampsie 264.
— Extraction bei 272.
— Künstliche Erweiterung der Cervix bei 272.
— Narkose bei 271.
— nach Ureterencompression 266.
— Zange bei 272.
Ektopische Schwangerschaft 393.
Elongation der Cervix 403.
Embryo 70.
— Auflösung des 414.
— Respiration des 80.
Embryotomie 359.
— bei drohender Uterusruptur 361.
Enchondrom des Beckens 264.
Endometritis.
— Abortus bei 408.
— puerperalis 154.
— septische sub partu 220.
— — post partum 154.
Endometrium 52.
Enger Muttermund.
— — künstliche Erweiterung des 219.
Enges Becken 239.
— — Geburt bei 240.
— — Geburtsdauer bei 240.
— — Geburtsmechanismus bei 240.
— — und Gesichtslage 240.
— — Haltung der Frucht bei 240.
— — Lage der Frucht bei 240.
— — Schädelverletzungen bei 241.
— — trichterförmig 253.
— — unteres Uterinsegment bei 241.
— — Quetschungen bei 241.
— — — der Frucht bei 241.
— — Uterusruptur bei 241.
— — vorzeitiger Blasensprung bei 240.
— — Wendung bei 353.
— — Zange bei 202.
Englisches Schloss 177.
Entbindende Operationen 176.
Entfernung der Adnexe 388.
— der Nachgeburt 140
Entwicklung des Eies 70.
— der Eihüllen 72.
— der Frucht beim conservativen Kaiserschnitte 381.
— intra-uterine, der Frucht 70.
— des nachfolgenden Kopfes, manuelle 308.
— — bei abnormem Mechanismus 326.
Entzündliche Adnexerkrankungen, vaginale Totalexstirpation bei 388.
Epilepsie 264.
Episiotomie 128.

Episiotomiewunde. Naht der 128.
Erbrechen 3.
— während der Schwangerschaft 3.
— unstillbares 4.
Ergreifen der Zangenblätter 183.
Erkrankungen der Beckenknochen. Beckenanomalien in Folge von 248.
Ernährung der Frucht 76.
— im Wochenbette 149.
Eröffnungsperiode 64.
— bei Erstgebärenden 85.
— Mehrgebärenden 86.
— Zwillingen 426.
Erstgebärende.
— Cervix bei 85.
— Cervicalcanal bei 85.
— Dammriss bei 128.
— Dauer der Geburt bei 65.
— Erweiterung des Muttermundes bei 85.
— Orificium externum bei 58.
— Stand des Kopfes bei 57.
— Wehenschwäche bei 216.
Erweiterung der Cervix 85.
— — — künstliche 219.
— künstliche des knöchernen Beckens 269.
— — des Muttermundes 233.
— des Orificium internum 85.
Evisceration 368.
Excerebration 291.
Exenteration 368.
— bei Beckenendlage 368.
— bei Dicephalus 428.
— bei Kopflage 362.
— bei Querlage 361.
— Technik der 368.
Expressionsmethode 309.
Exstirpation des Uterus. Abdominelle 384.
— — — Vaginale 386.
Exsudat 163.
Extraction des Beckenendes 318.
— bei Beckenendlage 318.
— mit dem Cranioklast 292.
— nach der Craniotomie 291.
— nach der Embryotomie 366.
— bei Fusslage 323.
— Nabelschnurvorfall 326.
— bei Placenta praevia 357.
— am Steisse 319.
— bei der Symphyseotomie 373.
— der todten Frucht 320.
— bei Uterusruptur 230.
— bei vorzeitiger Placentalösung 326.
— mittelst der Zange 176.
Extramediane Einstellung 297.
— Lage des Uterus 56.
Extraperitoneale Stielbehandlung 385.
Extrauterinschwangerschaft 393.
— Consistenz des Uterus bei 18.
— bei Intrauterinschwangerschaft 15.
Extremitäten, abnorme Haltung der 308
— Lösung der 305.
— Verletzungen der 328.
— Vorfall der 351.
— Vorlagerung der 351.

F.

Fäulnis der Frucht 221.
Falsche Knoten 277
Faradisation 218.
— der Beckenknochen 264.
— der Genitalorgane 387.
Fibrosarkom 264.
Fieber bei der Geburt 220.
Fimbrien der Tube 52.
Fixation des Kopfes 28.
— des Orificium externum 15.
— bei Retroversio 17.
— des Uterus 17.
Fixirte Lageveränderungen 17.
— Retroversio 17.
Fledermausflügel 54.
Fleischmole 414.
Fötale Athmung 80.
— — bei drohender Lebensgefahr des Kindes 273.
— Herzthätigkeit 80.
Fötaler Kreislauf 81.
— Puls 80.
Fötus 77.
— bei Extrauterinschwangerschaft 393.
— Mumification des 414.
— papyraceus 425.
— Sauerstoffüberschuss des 82.
— Tod des, bei Syphilis 413.
— — — bei Typhus 413.
— — — bei Variola 413.
Fontanelle, grosse 101.
— kleine 100.
Fontanellen 100.
Fontanelle, kleine, bei Hinterhauptslage 121.
— — bei Vorderscheitellage 122.
Formanomalien der Placenta 138.
Fracturen des Humerus 328.
— der Kopfknochen 241.
— Fracturen des Oberschenkels 328.
— des Schlüsselbeines 328.
Französische Zange 205.
Freie Blutergüsse 396.
Frequenz der kindlichen Herztöne 36.
Frucht, abnorme Grösse der 428.
— Absterben der 413.
— active Bewegungen der 14.
— — Haltung der 29.
— Asphyxie der 278.
— Athmung während der Geburt 273.
— Ausziehung der, s. Extraction.
— Beckenendlage der 23, 299.
— Beurtheilung der Grösse der 79.

Frucht. Beweglichkeit bei der Wendung 337.
— Blutung in die Meningen 278.
— Druckspuren der 241.
— Ernährung der 76.
— Fäulnis der 221.
— Gewichtsverhältnisse der 78.
— Grösse der 78
— grosse Beweglichkeit der 28.
— Haltung der 21.
— Herzthätigkeit der 36.
— — — bei der Geburt 275.
— Herztöne der 36.
— Hinterhauptslage der 23.
— Humerusfractur der 238.
— Infection der 274.
— intracranielle Blutungen der 278.
— intra-uterine Entwicklung der 70.
— Kephalhämatom der 125.
— Kopfgeschwulst der 125.
— Kopflage der 22.
— Kreislauf der 80.
— — — während der Geburt 80.
— Längslage der 21.
— Lage der 21.
— Lebensgefahr der 273.
— Maceration der 414.
— Messung der 79.
— Missbildungen der 428.
— Mumification der 414.
— Oberschenkelfractur der 328.
— Querlage der 25.
— reife 79.
— Schieflage der 27.
— Schluckbewegungen der 76.
— Schwere der 78.
— Stellung der 21.
— Verkalkung der 397.
— Verletzungen der 328.
— — — Extremitäten der 328.
— vorzeitige Athembewegungen der 273.
— Zerreissung der Wirbelsäule der 316.
— — des Sternocleidomastoideus der 315.
Fruchtaxe bei Schieflage 27.
Fruchtblase 75.
Fruchtlänge. intra-uterine 79.
Fruchtsack 75.
Fruchttod. intra-uteriner 413.
— — Ursachen des 413.
Fruchtwasser 76.
— Anomalien des 77.
— Meconium im 77. 274.
— übler Geruch des 77. 220.
Fruchtwassermenge. Anomalien der 76. 412.
— zu geringe 77.
— grosse 412.
Frühgeburt 402.
— künstliche. bei einfach plattem nicht rhachitischen Becken 419.
Frühgeburt. künstliche. Einleitung der 419.
— — bei gleichmässig verengtem Becken 419.
— — Indicationen der 419.
— — Zeitpunkt der 420.
— — zur Vermeidung der Perforation oder des Kaiserschnittes 376.
Fühlen der Kindestheile 20.
Fundus uteri 32. 51.
Furche. Bandl'sche 229.
Fuss. Aufsuchen des. bei der Wendung 340.
— Vorfall eines 353.
— Wahl des. bei der Wendung 340.
Fusslage 24.
— Extraction bei 323.

G.

Geburt bei Adnexerkrankung 388.
— bei allgemein gleichmässig verengtem Becken 246.
— bei allgemein verengtem platt rhachitischen Becken 249.
— Anamnese bei der 30.
— Anteversio bei der 240.
— Asphyxie bei der 278.
— Athmung der Frucht während der 273.
— Bauchpresse während der 91.
— Beckenruptur bei der 241. 371.
— Beckentumoren bei der 264.
— Cervix bei Beginn der 85.
— Cervicalcanal bei Beginn der 85.
— Cervixelongation bei der 403.
— Cervixrisse bei der 146.
— Dammrisse bei der 145.
— Dauer der 65.
— Diätetik der 125.
— Diagnose der 83.
— Eihäute bei der 134.
— bei einfach plattem nicht rhachitischen Becken 242.
— Eklampsie bei der 264.
— Endometritis nach der 154.
— bei engem Becken 240.
— Fieber bei der 220.
— bei gleichmässig verengtem Becken 247.
— Hämatombildung während der 234.
— bei Herzfehlern 217. 419.
— bei Hydramnios 412.
— Infection während der 220.
— Kaiserschnitt bei der 377.
— Kräfte der 126.
— bei Kyphose 256.
— Lagerung während der 174.
— bei Myom 388.
— der Nachgeburtsorgane 131.
— beim Naegele'schen Becken 254.

Geburt, Nephritis während der 265.
— Ovariotomie bei der 387.
— der peripheren Eitheile 134.
— Physiologie der 126.
— bei Placenta praevia 354.
— Prolaps bei der 403.
— Querlagerung bei der 174.
— bei Retroflexio 404.
— Ruptur bei der 226.
— Schädelform während der 124.
— Scheidenzerreissung während der 145.
— bei Skoliose 257.
— bei Spondylolisthesis 260.
— durch die Symphyseotomie 369.
— Tamponade nach der 144.
— treibende Kräfte bei der 90.
— bei Trichterbecken 253.
— unteres Uterinsegment bei der 67.
— unzeitige 402.
— Usur während der 222.
— Uterusfundus bei der 91.
— Uterusruptur während der 226.
— Verlauf der 83.
— bei Vaginalstenose 233.
— Verletzungen der Frucht während der 241, 328.
— — der mütterlichen Weichtheile während der 145.
— Vorfall der Nabelschnur während der 351.
— vorzeitige 402.
— Widerstände bei der 94.
Geburtsact bei Zwillingen 426.
Geburtsbeginn 62.
Geburtsdauer 65.
Geburtseintritt, Ursache des 63.
Geburtsgeschwulst 124.
Geburtshilfliche Operationen 175.
— Untersuchungen 50.
Geburtscanal 66.
— Durchreibung des 222.
Geburtsmechanismus 102.
— abnormer, bei Hinterhauptslage 116.
— bei Beckenendlage 303.
— bei einfach plattem nicht rhachitischen Becken 243.
— bei engem Becken 240.
— bei Gesichtslage 120.
— bei gleichmässig verengtem Becken 246.
— bei normaler Hinterhauptslage 102.
— der Schultern 129.
— bei Stirnlage 120.
— des Thorax 129.
Geburtsperioden 64.
Geburtsschlauch 66.
Geburtswege, weiche, Widerstand der 105.
Geburtswehen 83.
Gefässe der Placenta 76.
Gefässendothelien 76.
Gefässgeräusche 36.
Gehirnblutungen 270.
Gehirnödem 270.
Gelenke des Beckens 94.
Gelüste, abnorme 3.
Genitalien, äussere, Untersuchung der 50.
— — Desinfection der 47.
Genitalcanal, abnorme Communicationen des 222, 234.
Geräusche im fötalen Kreislaufe 36.
— im uterinen Kreislaufe 36.
Geringe Fruchtwassermenge 77.
Geruch, übler, des Fruchtwassers 77, 220.
Geschlechtsverhältnisse bei Zwillingsschwangerschaft 424.
Geschlossene Cervix, Erweiterung der 219.
Gesichtsgeschwulst 124.
Gesichtslage 23.
— abnormer Mechanismus bei 120.
— äussere Untersuchung bei 39.
— Correctur der 333.
— Craniotomie bei 289.
— bei engem Becken 29.
— Geburtsmechanismus bei 120.
— Gesichtsgeschwulst bei 124.
— hoher Querstand 211.
— manuelle Correctur der 333.
— normaler Mechanismus bei 126.
— normale Rotation, Zange bei, 192.
— tiefer Querstand 198.
— — — Zange bei 198.
— verkehrte Drehung bei 121.
— Wendung bei 350.
— Zange bei 192.
Gestaltsabweichungen des Uterus 30.
Gestielte Tubarschwangerschaft 393.
Gestörte Placentarrespiration 275.
Gewichtsverhältnisse der Frucht 78.
Gleichmässig verengtes nicht rhachitisches Becken 246.
Gleichnamige Hand 340.
Gravidität s. Schwangerschaft.
Griffe der Zange 177.
Grösse, abnorme, der Frucht 429.
— der Frucht 78.
— — — Beurtheilung der 79.
— des kindlichen Schädels 101.
— des Uterus 32.
Grosses Becken 94.
Guyon, Trepan nach 288.

H.

Habitus bei Spondylolisthesis 260.
Hämatocele 397.
Hämatom der Decidua 10, 414.
Hämatom-Mole 10.
Hände, Desinfection der 49.
Hängebauch 31.
Haken, Busch'sche 176.

Haken. Smellie'scher 320.
Hals. Deflexion des 29.
— Verletzungen der Weichtheile des 315.
Halswirbelsäule. Zerreissung der 315.
Hals der Zange 177.
Haltung 22.
— abnorme 28.
— — des Kopfes 22.
— Anomalien der 22.
— der Frucht 21.
— — — bei engem Becken 240.
— — — bei Querlage 25.
Hand. Wahl der. bei der Wendung 340.
Handgriffe. Wendung durch äussere 332.
— — durch innere 337.
Handgriff Karl Braun's 310.
— Credé'scher 136.
— Doppelter 347.
— Martin'scher 314.
— Mauriceau'scher 310.
— Prager 309.
— Ritgen'scher 189.
— Smellie'scher 309.
— — modificirter 310.
— nach Wiegand und Martin 314.
Harnabsonderung im Wochenbette 149.
Harnleiter s. Ureter.
Harnröhre. Abreissung der 372.
Hauptbewegung des Kopfes 121.
Hautmuskelrisse des Dammes 145.
Hautreize bei Apnoë 279.
— bei Asphyxie 281.
Hegar. Dilatation nach 169. 417.
Hegar'sche Stifte 169. 417.
— — Dilatation der Cervix durch 169. 420.
Hegar'sches Zeichen 15.
Heisse Bäder 218. 272.
Hemicephalus 429.
Herkunft des Fruchtwassers 76.
Herzfehler. künstliche Frühgeburt bei 419.
Herzhypertrophie während der Schwangerschaft 5.
Herzkrankheiten, Wehenschwäche bei 217.
Herzpalpitation während der Schwangerschaft 5.
Herzthätigkeit. fötale 80.
— der Frucht während der Geburt 275.
Herztöne der Frucht 36.
— bei Gesichtslage 39.
— getrennte 39.
Hinaufschlagen der Arme 308.
Hinterhauptslage 23.
— Geburtsmechanismus bei 102.
— normale Rotation 107.
— — — Zange bei 181.
— tiefer Querstand 119.
— — — Zange bei 198.
— Wendung 348.
Hinterscheitelbeineinstellung 123.
Hinterscheitelbeineinstellung bei einfach plattem nicht rhachitischen Becken 243.
— unteres Uterinsegment bei 224.
Hinterscheitelbeineinstellung, Uterusruptur bei 226.
— Wendung bei 351.
— des Kopfes bei Beckenenge 202.
Hodge. Pessar nach 407.
Höhle des Uterus 52.
Hohe Zange 205.
Hoher Querstand 102.
— Zange bei 205.
Hüftkreuzbeinfuge. Synostose der 255.
Humerusfractur der Frucht 238.
Hydatiden-Mole 10.
Hydrämie während der Schwangerschaft 5.
Hydramnios 10. 412.
— Blasensprung bei 412.
— Wehenschwäche bei 216.
Hydrocephalus 429.
— Perforation bei 429.
— Uterusruptur bei 224.
Hydronephrose 269.
Hydrorrhoea gravidarum 408.
Hygiene des Wochenbettes 148.
Hyperemesis gravidarum 4.
— — künstlicher Abortus bei 417.
— der Chorionzotten 410.
— des Uterus 56.
Hypertrophie der Portio während der Schwangerschaft 403.
Hypogastrica 55.
Hysterostomatomie 233.

I.

Iliaca. Arteria 267.
Incarceration des graviden Uterus 18.
Incarcerationserscheinungen 18.
Incision des Muttermundes 272.
Incomplete Dammrisse 145.
— Uterusruptur 227.
Incontinentia urinae 405.
Indicationen des conservativen Kaiserschnittes 378.
— der Craniotomie 296.
— für die Exenteration 368.
— zur Extraction 326.
— des künstlichen Abortus 419.
— der künstlichen Frühgeburt 419.
— zur Porro-Operation 384.
— relative 380.
— für die Symphyseotomie 369.
— für die Wendung 350.
— der Zange 213.
Infarct. weisser 138.
Infection. allgemeine septische 157.
— der Frucht 274.
— des Uterus. Porro-Operation bei 385.
Injection von Ergotin 133.

Innere Rotation 104.
— Handgriffe. Wendung durch 337.
— Messung des Beckens 59.
— Untersuchung des Beckens 60.
— Wendung 337.
Insertion des Nabelstranges, centrale 76.
— marginale 76.
Inspection des Bauches 33
Instrumentarium 173.
— beim Kaiserschnitte 380.
— bei der Symphyseotomie 371.
Instrumententasche 173.
Interstitielle Schwangerschaft 393.
Intoxication 156.
Intracranielle Blutungen 278.
Intraligamentäre Schwangerschaft 393.
Intra-uterine Entwicklung der Frucht 70.
— Messung 79.
Intra-uteriner Tod 413.
Inversion des Fundus 141.
Inversio uteri 141.
— — bei Wehenschwäche 141.
— der Vagina 142.
Irrigation, intra-uterine 221.
— der Vagina 48.
— im Wochenbette 152.
Ischiopagus 428.
Ischurie paradoxa 405.
Isthmus tubae 52.

J.

Jodoformgaze. Dilatation der Cervix durch 219. 420.
— Drainage durch 231.
Jungfrau. Brustdrüse der 6.

K.

Kaiserschnitt 377.
— absolut indicirter 378.
— in der Agonie 378.
— bei Beckentumoren 378.
— Bedingungen des 379.
— bei Carcinom 389.
— conservativer 380.
— bei Eklampsie 272.
— Instrumentarium zum 380.
— bei Myom 378.
— bei Osteomalacie 383.
— nach Porro 385.
— relativ indicirter 379.
— Sänger'scher 380.
— Technik des 380.
— an der Todten 377.
— Vorbereitungen zum 380.
— Zustimmung der Schwangeren zur Vornahme des 379.
Katheter 149.
Katheterisation im Wochenbette 149.
Kephalhämatom 125.
Kephalothorakopagus 428.
Kephalotribe 291.
Kindesbewegungen 14.
Kindeslänge. Bestimmung der 79.
Kindeslage, abnorme 25.
— — bei Zwillingen 426.
Kindestheile. Fühlen der 20.
— Kindesschädel 99.
— Durchmesser des 100.
Kinn bei Gesichtslage 121.
— Hängenbleiben über der Symphyse 318.
Kleines Becken 94
Knickungswinkel bei Ureterencompression 268.
Knieellbogenlage 406.
Knielage 24.
Knittern der Schädeldachknochen 429.
Knöchernes Becken 94.
— abnormer Widerstand des 239.
— Anomalien des 212.
— Gelenke des 94.
— künstliche Erweiterung des 369.
Knoten, falsche 277.
— wahre, der Nabelschnur 277.
Kolpeurynter 219.
— Tamponade durch den 219.
Kolpeuryse, intra-uterine 356.
— bei vorzeitigem Blasensprunge 219.
Kopf, abnorme Haltung des 22.
— äussere Rotation des 111.
— Austrittsmechanismus des 110.
— Beugestellung des 27.
— Beugung des 27.
— Cardinalbewegungen des 121.
— Deflexion des 29.
— Durchtrittsmechanismus des 104.
— Entwicklung bei abnormem Mechanismus durch die Zange 190.
— — bei der Extraction 326.
— Fixation des 28.
— Flexion des 103.
— gestreckte Haltung des 112.
— hochstehender 102.
— innere Rotation des 108.
— nachfolgender, Perforation des 286.
— — Zange bei 317.
— normale Rotation des 107.
— Progressivbewegung des 103.
— Querstand des 102.
— rückläufige Rotation des 111.
— Streckstellung des 112.
— vorausgehender, Craniotomie bei 287.
— Wendung auf den 331.
Kopfgeschwulst 125.
Kopfknochen, Fractur der 241.
— Knittern der 429.
Kopfkrümmung der Zange 177.
Kopflage der Frucht 22.
— mit Gesichtslage 23.

Kopflage mit Hinterhauptslage 23.
— mitHinterscheitelbeineinstellung123.
— mit Stirnlage 23.
— mitVorderscheitelbeineinstellung123.
— mit Vorderscheitellage 23.
Kopfnähte 100.
Kräfte der Geburt 126.
Krampfhafte Strictur des Contractionsringes 140. 317.
Krampfwehen 218.
Kraniotomie s. Craniotomie.
Kreislauf. fötaler 80. 81.
— der Frucht während der Geburt 80.
— placentarer 81.
Kreuzbein 94.
Kreuzbeinfuge. Synostose der 255.
Kundrat. Ursachen der Eklampsie 266.
Künstlicher Blasensprung 88.
Künstliche Einleitung des Abortus 417. 419.
— — der Frühgeburt 417. 419.
— Erweiterung der Cervix 219.
— — des Muttermundes 233.
Künstliche Frühgeburt bei verengtem Becken 419.
— — Indicationen der 419.
— — Zeitpunkt der 420.
— Respiration 280.
— Unterbrechung der Schwangerschaft 417.
Kürze. abnorme. der Nabelschnur 79.
Kyphose 256.
Kyphoskoliose 257.

L.

Länge. abnorme. der Nabelschnur 79.
— der Frucht 78.
— des Kindes. Bestimmung der 79.
Längslage der Frucht 21.
Längsrisse der Cervix 146.
Lactation 150.
Lage. abnorme. der Frucht 25.
— der Frucht 21.
— — — bei engem Becken 240.
— der Gebärenden 174.
— des schwangeren Uterus 17.
— des Uterus 166.
— bei Zwillingen 426.
Lagerung der Gebärenden 127.
— — — auf das Querbett 174.
Lageveränderungen, Abortus durch 403.
— bewegliche. des Uterus 404.
— fixirte 17.
Lageverbesserung der Frucht 333.
Laminaria, Dilatation der Cervix durch 420.
Laparotomie 387.
Lebende Frucht. Craniotomie bei 293.
Lebensgefahr der Frucht 273.
Leber bei Eklampsie 265.
Leissnig-Kiwisch. Trepan nach 287.
Leukomaine 265.
Levator ani. Anatomie 105.
— Physiologie 106.
Ligamentum arcuatum 106.
— latum 53.
— ovarii proprium 52.
— rotundum 54.
— spinoso-sacrum 95.
— teres 54.
— tuberoso-sacrum 95.
Ligatur. elastische 385.
Ligirung der Cervix beim Kaiserschnitt 385.
Linea alba, Pigmentation der 7.
Lithopädion 397.
Lochialsecret 148.
Lochien 148.
— bei Endometritis 156.
Lochiometra 156.
Löffel der Zange 177.
Löhlein. Ursachen der Eklampsie 265.
Lösung der Adhäsionen 404.
— der Arme 305.
— der Placenta 131.
— vorzeitige. der Placenta 275. 326.
Lues 413.
Lumbodorsale Kyphoskoliose 254.
Lumbosacralkyphose 254.
Lunarmonate. Rechnung nach 9.
Lungenödem bei Eklampsie 270.
Luxation. angeborene 264.
Luxationsbecken. doppelseitiges 264.
— einseitiges 264.
Lymphgefässe. Infection der 157.
Lysol 49.

M.

Maceration 414.
Mamma s. Brustdrüse.
Manualextraction 320.
Manualhilfe 304.
— bei Beckenendlage 304.
— bei Placenta praevia 357.
Manuelle Correctur von Deflexionslagen 333.
— Placentalösung 140.
— Reposition bei Nabelschnurvorfall 352.
Marginale Insertion 76.
Martin'scher Handgriff 314.
Massage bei Atonie 136.
— bei Wehenschwäche 218.
Mauriceau. Handgriff nach 310.
Mechanismus. abnormer 116.
— — bei Armlösung 327.
— — bei Beckenendlage 303.
— — bei Entwicklung des Kopfes 190.
— — bei Extraction 326.
— — bei Gesichtslage 120.

Mechanismus, abnormer. bei Stirnlage 120.
Meconium 77.
Meconiumabgang 77, 274.
Mediane Episiotomie 128.
Medianlagerung des Uterus 381.
Mehrfache Placenta 425.
— Schwangerschaft 424.
Mehrgebärenden, Cervix bei 86.
— Cervicalcanal bei 86.
— Dauer der Geburt bei 65.
— Erweiterung des Muttermundes bei 86.
— Hypertrophie der Portio bei 58.
— unteres Uterinsegment bei 66.
— Wehenschwäche bei 215.
Melancholie 418.
Meningeale Blutungen 278.
Menstruation. Ausbleiben der 11.
— während der Lactation 147.
— Ovulation während der 12.
— während der Schwangerschaft 11.
Mesovarium 54.
Messpunkte der Conjugata externa 42.
Messung nach Ahlfeld 79.
— des Beckenraumes 59.
— der Conjugata diagonalis 60.
— — — externa 42.
— — — vera 59.
— der Distantia cristarum 40.
— — — spinarum 40.
— — — trochanterum 40.
— innere des Beckens 60.
— mit dem Tasterzirkel 41.
Metastasenbildung 411.
Methoden der künstlichen Frühgeburt 419.
— der Wendung 332.
Metritis 165.
— septische 157.
Mikroorganismen in den Lochien 153.
Milchabsonderung 150.
Milchfieber 151.
Milz bei Eklampsie 265.
Missbildungen 428.
Missverhältnisse, räumliche 239.
— — Deflexionslage bei 239.
— — Kunsthilfe bei zu grossem 241.
Modificationen der Porro-Operation 384.
Modificirter Smellie'scher Handgriff 310.
Montgommery'sche Papillen 7.
Morphium 271.
Motilität der Frucht s. Beweglichkeit.
Mucosa uteri 52.
Mumification 414.
Musculus coccygeus 105.
— constrictor cunni 106.
— levator ani 105.
— sternocleidomastoideus. Zerreissen des 315.
Musculus transversus perinei profundus 106.
Musculatur des Beckenbodens 105.
— des Beckens 105.
Mutterkorn s. Secale.
Muttermund s. auch Orificium.
— Durchgängigkeit des 84.
— Enge des 84.
— Erweiterung des 233.
— — — bei engem Becken 240.
— Incisionen des 233.
— Rigidität des 232.
— Verstreichen des 86.
— während der Schwangerschaft 58.
Muttermundlippen. Einklemmung der 221.
Myom der Genitalorgane 387.
— supravaginale Amputation bei 389.
— vaginale Totalexstirpation bei 389.
Myxom der Chorionzotten 10, 410.
— diffuses der Eihäute 410.
Myxoma chorii fibrosum 138.

N.

Nabel 75.
Nabelarterien 80.
Nabelgefässe 76.
Nabelschnur 79.
— abnorme Kürze der 79.
— — Länge der 79.
— bei der Extraction 326.
— Compression der 276. 304, 352.
— falsche Knoten der 277.
— Insertio marginalis der 76.
— Knoten der 277.
— Pulsation der 80.
— Reiten auf der 326.
— Umschlingung der 79.
— Vorfall der 351.
— Vorlagerung der 351.
— wahre Knoten der 277.
— bei Zwillingsschwangerschaft 425.
Nabelschnurgefässe 76.
Nabelschnurgeräusch 36.
Nabelschnurunterbindung 130.
Nabelschnurvorfall bei abnormer Länge 277.
— Craniotomie bei 352.
— Extraction bei 326.
— Reposition bei 352.
— Wendung bei 352.
— Zange bei 352.
Nabelstrang s. Nabelschnur
Nabelvenen. Reste der 76.
Nachbehandlung bei der Symphyseotomie 374.
Nachfolgender Kopf. Perforation des 286.
— — Zange am 317.
Nachgeburt s. auch Placenta.
— Entfernung der 140.

Nachgeburtslösung 140.
Nachgeburtsperiode 131.
— Atonie in der 139.
Nachweis des Kopfes 34.
— des Steisses 34.
— der Schwangerschaft 3.
Nadel. Deschamp'sche 380.
Naegele'sches Becken 254.
— Perforatorium 285.
Nähte des Schädels 100.
Naht der Bauchdecke 383.
— der Episiotomiewunde 128.
Narben des Muttermundes 58.
— Stenose durch 233.
Narbenstenose der Cervix 232.
Narkose bei Eklampsie 271.
— gemischte 271.
— bei der Wendung 338.
Nebeneierstock s. Parovarium.
Nekrose 252.
Nephritis 265. 418.
— bei Eklampsie 265.
Nervensystem während der Schwangerschaft 3.
Neuralgie während der Schwangerschaft 3.
Neurosen 3.
Nichtverstrichene Cervix. Erweiterung der 219.
Nichtverstrichener Muttermund. Wendung bei 336.
Nieren bei Eklampsie 266.
Nierensecretion. Störungen der 266.
Normales Becken 94.
Normaler Mechanismus bei Beckenendlage 302.
— — bei Gesichtslage 120.
— — bei Stirnlage 120.
— Rotation. Gesichtslage. Zange bei 192.
— — Hinterhauptslage, Zange bei 182.
— — Stirnlage. Zange bei 193.
— — Vorderscheitellage. Zange bei 190.

O.

Oberschenkelfractur der Frucht 328.
Objective Antisepsis 46.
Obliquitas uteri 33.
Oedem der Füsse bei Schwangeren 5.
— des Gehirnes 270.
— der Lungen 270.
— des Muttermundes 221.
— der Vagina 234.
Offensein des Cervicalcanales 66.
Operation, abdominale, am Uterus 387.
— bei Extrauterinschwangerschaft 393.
— Porro- 385.
Operationen, abdominale 387.
— entbindende 176.
— geburtshilfliche 175.
— vaginale 387.
Operationen, vorbereitende 175.
Operationsterrain. Desinfection des 174.
Orificium s. auch Muttermund.
— Einrisse des 58.
— externum bei Erstgebärenden 58.
— internum. Erweiterung des 85.
— — Stenose des 231.
Osteomalacisches Becken 258.
— — Kaiserschnitt bei 383.
— — Porro-Operation bei 385.
Ostium abdominale der Tube 52.
Ovarialschwangerschaft 393.
Ovarialtumoren 387.
Ovarien 52.
Ovariotomie 387
Ovarium 52.
— Castration 383.
— Peritoneum des 53.
— Verhältnis des, zum Uterus 52.
Ovulation während der Menstruation 12.
— während der Schwangerschaft 11.

P.

Palpation bei Querlagen 35.
— des Schädels 34.
Parametrien 54.
Parametritis 163.
— nach Cervixrissen 163.
— septische 163.
Parametrium 54
Paroophoron 54.
Parovarium 54.
Partielle Adhärenz der Placenta 139.
— Lösung der Nachgeburt 131.
Partus praematurus 402.
Pathologie der Beckenanomalien 239.
Pelvis s. Becken.
Pendelnde Bewegungen mit der Zange 186.
Percussion 34.
Perforation 283.
— bei Hinterscheitelbeineinstellung 297.
— bei Hydrocephalus 429.
— des nachfolgenden Kopfes 286.
— mittelst der Scheere 285.
— mittelst des Trepans 287.
— Vortheile der, gegenüber Kaiserschnitt oder Symphyseotomie 298.
Perforationsinstrumente 285.
Perforatorium 285.
— scheerenförmiges 285.
— trepanförmiges 287.
Perimetritis 165.
Periphere Eitheile, Geburt der 132.
Peritoneum des Ovarium 53.
— der Tube 53.
— des Uterus 52.
Peritonitis, septische 157.
Pessar nach Thomas 407.

Pfeilnaht bei abnorm rotirtem Kopfe 117.
— bei Hinterhauptslage 108.
— — Hinterscheitelbeineinstellung 123.
— — normal rotirtem Kopfe 108.
— — Vorderscheitelbeineinstellung 123.
— — Vorderscheitellage 114.
Physiologie der Geburt 125
— des Wochenbettes 147.
Pigmentation der Linea alba 7.
Pigmentirungen 6.
Placenta, Anomalien der 138.
— duplex 139.
— Gefässe der 76.
— Kreislauf der 80.
— Lösung der 131.
— manuelle Lösung der 140.
— marginata 139.
— mehrfache 425.
— membranacea 139.
— Myxom der 139.
— partielle Adhärenz der 139.
— praevia 354.
— — centralis 354.
— — Durchbohrung der 357.
— — Einfluss der, auf Mutter und Kind 354.
— — Extraction bei 357.
— — künstliche Erweiterung der Cervix bei 356.
— — lateralis 354.
— — partialis 354.
— — Tamponade bei 356.
— — totalis 354.
— — Wendung bei 356.
— Prolaps der 227.
— Retention der 140.
— succenturiata 138.
— totale Adhärenz der 139.
— Verkalkung der 138.
— Verwachsung mit der Uteruswand 140.
— Vorfall der 227.
— vorzeitige Lösung der 275, 326.
— weisser Infarct der 138.
— Zersetzung bei Retention der 156.
— bei Zwillingen 425.
— — Zwillingsschwangerschaft 425.
Placentarlösung 131.
— abwartende Methode bei der 136.
— bei Atonie 139.
— beim Kaiserschnitte 382.
— manuelle 140.
Placentargefässe 76.
Placentargeräusche 36.
Placentarinsertionsstelle 75.
— Verkleinerung der 90.
Placentarkreislauf 80.
Placentarrespiration 80.
— gestörte 275.
— Schädigung der 90.
Placentarreste, Infection durch 156.
Placentarreste, Retention von 140, 156.
Porro-Operation 384.
— Bedingungen der 385.
— Indicationen der 384.
— Modificationen der 384.
— Technik der 385.
Portio vaginalis 15.
— konische Form der 57.
— Elongation der 403.
— Hypertrophie der 403.
Position der Frucht 21.
Prager Handgriff 309.
Primitivrinne 77.
Probezug mit der Zange 185.
Progressivbewegung des Kopfes 103.
Prolaps des invertirten Uterus 141.
— der Placenta 227.
Promontorium 44
Prophylaktische Einleitung der künstlichen Frühgeburt 419.
— Wendung 353.
Pseudo-intraligamentäre Schwangerschaft 394.
Pseudoosteomalacisches Becken 259.
Psyche während der Schwangerschaft 3.
— Veränderungen der 3, 418.
Psychosen 418.
Puerperaler Uterus 148.
Puerperium s. Wochenbett.
Puls bei Endometritis 154.
— fötaler 80.
— im Wochenbette 148.
— während des Wochenbettes 148.
Pulsiren der Nabelschnur 80.
Pyämie 160.
Pygopagus 428.

Q.

Querbett bei der Wendung 338.
— bei der Zange 174.
Querdurchmesser des Becken 96, 99.
— des Beckenausganges, Messung des 43.
— des Beckeneinganges 96.
— der Beckenenge 95.
Querlage der Frucht 25.
— Haltung der Frucht bei 25.
— innere Untersuchung bei 57.
— Nabelschnurvorfall bei 337.
— typische Wendung bei 338.
— Uterusruptur bei 225
— Wendung bei 338.
— vernachlässigter, Decapitation bei 361.
— vorzeitiger Blasensprung bei 337.
Querrisse der Cervix 222.
Querstand, hoher 102.
— — Craniotomie bei 297.
— — Zange bei 205.
— des Kopfes beim Trichterbecken 196.
— tiefer 119, 196.

Querstand, tiefer, Gesichtslage 198.
— — — Zange bei 198.
— — Hinterhauptslage 119.
— — — Zange bei 198.
— — Stirnlage, Zange bei 199.
— — Vorderscheitellage, Zange bei 196.
Quetschungen bei engem Becken 241.

R.

Räumliche Missverhältnisse 239.
— — Craniotomie bei 298.
— — Deflexion bei 239.
— — Kaiserschnitt bei 377.
— — Symphyseotomie bei 369.
— — Wendung bei 353
Raphe perinei, Einschnitt in die 128.
Raumvergrösserung durch die Symphyseotomie 371.
Reduction, spontane, bei Prolaps 403.
Reiben des Uterusgrundes 218.
— der Frucht 79.
Reinigung der Instrumente 174.
Reinlichkeit während der Schwangerschaft 48.
— im Wochenbette 150.
Reinversio 142.
Reiten auf der Nabelschnur 326.
Reposition des Nabelschnurvorfalles 352.
— bei Retroversio 406.
— spontane, bei Prolaps 403.
— bei Vorfall einer Extremität 352.
Resistenz der Eihäute 88.
Respiration, embryonale 80.
— künstliche 280.
Reste des Allantoisstranges 76.
— des Dottergan ges 76.
Reste der Dottergefässe 76.
— — Nabelvenen 76.
— zurückgebliebene, der Placenta 140, 156.
Retention der Eihäute 168.
— von Eitheilen, Abrasio bei 417.
— der Placenta 140.
— von Placentarresten 140, 156.
Retraction des Uterus 91.
Retractionsbestreben 91.
Retroflexio uteri gravidi 17.
Retroperitoneale Stielbehandlung 384.
Retroperitonales Zellgewebe 54.
Retroplacentarer Bluterguss 134.
Retroversio uteri gravidi 17, 403.
Rhachitisches Becken, allgemein gleichmässig verengtes 246.
— — — verengtes plattes 249.
— — einfach plattes 243.
Rhachitische Beckenformen 243, 246, 249.
Riesenwuchs 429.
Rigidität der Cervix 232
— des Muttermundes 232.
Risse, vagino-perineale 145.
Risse, vagino-rectale 145.
— des Sphincter ani 145.
Ritgen'scher Handgriff 189.
Robert'sches Becken 252.
Rotation, innere, Ursache der 103.
— normale 107.
— — Gesichtslage, Zange bei 192.
— — Hinterhauptslage, Zange bei 182.
— — des Kopfes 104.
— — Stirnlage 120.
— — — Zange bei 193.
— — Vorderscheitellage, Zange bei 190.
— verkehrte, Hinterhauptslage 116.
Rückbildung im Wochenbette 148.
Rücken der Frucht 21.
Rückenlage der Gebärenden 127.
— bei Dammschutz 127.
— im Wochenbette 151.
— bei der Zangenoperation 181.
Rückenwülste 71.
Rückläufige Drehung des Kopfes 111.
Rumpf, abnorme Ausdehnung des 368.
— Entwicklung des 129.
Rumpflast, Druck der, auf das Becken 212.
Ruptur der Beckengelenke 241, 371.
— der Beckensymphyse 241.
— der Blase 406.
— des Colon bei der Extraction 322.
— bei Extrauterinschwangerschaft 395.
— des Fruchtsackes 395.
— der Leber bei der Extraction 322.
— bei Querlage 226.
— bei Tubarschwangerschaft 395.
— des Uterus 226.

S.

Sacralkyphose 254.
Sänger, Kaiserschnitt nach 380.
Sagittale Durchmesser des Beckens 97.
Sagittalnaht s. Pfeilnaht.
Sarkom der Beckenknochen 264.
Sauerstoffüberschuss des Fötus 82.
Sauerstoffverbrauch des Fötus 82.
Scalpellförmiges Anfassen der Zange 183.
Schädel, dolichocephaler 112.
— Grösse des 101.
— kindlicher 99.
— — Durchmesser des 100.
— — Palpation des 34.
— — Perforation des 283.
— — Rotation des 204.
— — Trepanation des 289.
Schädeldurchmesser 101.
Schädelform während der Geburt 124.
Schädelfractur 241.
Schädeldachknochen, Verschiebung der 241.
— Knittern der 429.
Schädelhöhle, Eröffnung der 283.

Schädellage 23.
— Perforation bei 283
Schädelumfänge 101.
Schädelverletzungen 241.
— bei engem Becken 241.
Schätzung der Conjugata 59.
Schamfugentrennung 369.
Schatz, manuelle Correctur nach 333.
Scheere, Perforation mittelst der 285.
Scheide s. Vagina.
Scheidendammschnitt, einseitiger 128.
Scheideninsertion 15.
Scheintod der Frucht 278.
Schieflage der Frucht 27.
Schlaffheit der Uterusmusculatur 214.
Schleimhaut des Cervicalcanales 52.
— der Tube 52.
— des Uterus 52.
— der Vagina 51.
Schliessen der Zange 184.
Schlinge zur Extraction 320.
Schloss, deutsches 292.
— französisches 205.
— der Zange 177.
Schluckbewegungen der Frucht 78.
Schlüsselhaken 363.
Schluss der Bauchhöhle 383.
— — — beim Kaiserschnitt 383.
Schräg verengtes Becken 254, 256.
Schräger Durchmesser des Beckens 96.
Schüttelfrost im Wochenbette 158.
Schultern, Durchtritt der 129.
— Extraction bis zu den 325.
Schultze'sche Schwingungen 281.
Schulzange, Wiener 176.
Schwangerer Uterus, Consistenz des 15.
— — Grössenzunahme des 32.
Schwangerschaft, abdominale 393.
— abnorme Gelüste während der 3.
— und Adnexerkrankung 388.
— bei allgemein gleichmässig verengtem Becken 246.
— Anamnese der 30.
— Ausbleiben der Menses 11.
— Bäder während der 410.
— Beckenneigung während der 44.
— Beginn der 2, 13.
— Begleiterscheinungen während der 3.
— Blutabgang während der 12.
— Blutgefässe des Uterus während der 54.
— Blutungen während der 12.
— Brustdrüse während der 6.
— Caries während der 3.
— Circulationsapparat während der 5.
— Coitus während der 47.
— Consistenz des Uterus während der 15.
— Dauer der 9.
— — — Berechnung der 9, 12.
— Depressionszustände während der 3.
Schwangerschaft, Diagnose der 2.
— bei einfach plattem Becken 243.
— Eklampsie während der 272.
— ektopische 393.
— Endometritis während der 408.
— bei engem Becken 238.
— Epilepsie während der 264.
— Erbrechen während der 2, 3.
— Fruchttod während der 413.
— Gefässgeräusche während der 3.
— Grösse des Uterus während der 32.
— Herzhypertrophie während der 5.
— Hydrämie während der 5.
— Hydramnios 77, 412.
— Hyperämie während der 11.
— Hyperemesis während der 3.
— Hypertrophie in der 9.
— interstitielle 393.
— intraligamentäre 393.
— künstliche Unterbrechung der 417.
— bei Kyphose 254.
— mehrfache 424.
— Menstruation während der 11.
— Mucosa uteri während der 69.
— Musculatur während der 65.
— Neuralgie während der 3.
— Ovariotomie bei 387.
— Ovulation während der 11.
— Pigmentirungen während der 7.
— bei Placenta praevia 354.
— pseudointraligamentäre 394.
— Psyche während der 3.
— Psychosen während der 3.
— Reinlichkeit während der 48.
— bei Retroflexio 17, 403.
— bei Retroversio 17, 403.
— Ruptur während der 395.
— sichere Zeichen der 20.
— Streifen 9.
— tubo-abdominale 393.
— tubo-uterine 393.
— Ueblichkeiten während der 3.
— unsichere Zeichen der 3.
— Unterbrechung der 402.
— Untersuchung während der 14.
— Ureterencompression während der 266.
— Uterushöhle während der 75.
— bei Vaginalstenose 233.
— bei Variola 413.
— Veränderungen der Psyche während der 3.
— Vergrösserung des Uterus in der 32.
— vorzeitige Unterbrechung der 402.
— wahrscheinliche Zeichen der 4.
— Warzenhof während der 7.
— Zeichen der 2, 21.
Schwangerschaftsbeschwerden 4.
Schwangerschaftsnarben 8.
Schwangerschaftsniere 266.

Schwangerschaftsrechnung 9.
Schwere der Frucht 78.
Schwingungen, Schultze'sche 281.
Secale 218.
Secundäre Abdominalschwangerschaft 393.
Seitenlagerung der Gebärenden 333.
— bei Dammschutz 127.
— bei der Wendung 338.
Selbstentwicklung 360.
Selbstinfection 155.
Sepsis 157.
Septa der Vagina 234.
Septicämie 157.
Septische Infection 157.
Septum recto-vaginale 51.
— vaginae 234.
Sichelmesser nach Galbiati 371.
Simpson, Zange nach 176.
Singultus 158.
Skoliose 257.
Smellie'scher Haken 320.
— Handgriff 309.
— — modificirter 310.
Spaltbildung der Symphyse 264.
Spaltung des Symphysengelenkes 371.
Sphincter ani 106.
Spinae, Distanz der 40.
Spondylolisthetisches Becken 260.
Spontane Aufrichtung des Uterus 404.
— Reduction bei Prolaps 403.
— Reposition bei Prolaps 403.
Spontangeburt bei Querlage 360.
Stand des Uterusfundus 32.
Stationäre Tractionen 186.
Stehende Tractionen 186.
Steiss, Entwicklung des 322.
— Extraction am 319.
— Nachweis des 34.
— Tamponade durch den 357.
Steisslage, einfache 24.
— Extraction bei 319.
— — am Steisse bei 320.
— unvollkommen gedoppelte 24.
— vollkommen gedoppelte 24.
Stellung der Frucht 21.
Stenose des äusseren Muttermundes 232.
— der Cervix 232.
— der Vagina 233.
— der weichen Geburtswege 233.
Sterilisation der Instrumente 174.
Sternocleidomastoideus, Zerreissung des 315.
Stielbehandlung, extraperitoneale 385.
— retroperitoneale 384.
Stieltorsion 388.
Stifte, Hegar'sche 169, 417.
Stillen 150.
Stirnhaltung 23.
Stirnlage 23.
Stirnlage, äussere Untersuchung bei 39.
— Correctur bei 333.
— Craniotomie bei 297.
— hoher Querstand 211.
— Untersuchung bei 39.
— manuelle Correctur bei 333.
— normaler Mechanismus bei 120.
— Rotation bei 120.
— tiefer Querstand bei 199.
— Wendung bei 350.
— Zange bei 193.
Störungen der Nierenfunction bei Eklampsie 266.
— des Placentarkreislaufes 275.
Streckstellung des Kopfes 112.
Strictur, krampfhafte, des Contractionsringes 140, 317.
Stumpf, Versorgung des 384.
Subchoriales tuberöses Hämatom 33, 414.
Subjective Desinfection 49.
Sublimat zur intra-uterinen Behandlung 154.
Subperitoneales Zellgewebe 54.
Sulze, Wharton'sche 76.
— — locale Anhäufungen von 277.
Supravaginale Amputation des Uterus 384.
Symphyse, Hängenbleiben des Kinnes an der 318.
— Spaltbildung der 264.
— Synostose der 371.
— Verknöcherung der 371.
— Zersprengung der 241.
Symphysengelenk, Spaltung des 369.
Symphysennaht 373.
Symphysenruptur 241.
Symphysenspalt, angeborener 264.
Symphyseotomie, Bedingungen der 370.
— Indicationen der 369.
— bei verengtem Becken 369.
— Silberdraht bei der 373.
— Stützverband nach der 374.
— Technik der 371.
Synchondrosis sacroiliaca, Zerreissung der 241, 371.
Synostose der Beckenknochen 255.
Syphilis 413.

T.

Tampon, intra-uteriner 144.
Tamponade bei Abortus 417.
— bei Placenta praevia 356.
— durch den Steiss 357.
— der Uterushöhle 144.
— der Vagina 219.
— bei Wehenschwäche 219.
Tarnier, Achsenzugzange nach 205.
Tarnier'sche Zange 205.
Tasterzirkel 41.

Technik des conservativen Kaiserschnittes 381.
— der Craniotomie 285.
— — Decapitation 362.
— — Exenteration 368.
— — Manualhilfe 305.
— — Porro-Operation 385.
— — Symphyseotomie 371.
— — Wendung 339.
— — Zangenoperationen 181.
Temperatur im Wochenbette 149.
Tetanus uteri 218.
Thorakopagus 428.
Thorax, Austrittsbewegung des 129.
— Durchtrittsbewegung des 129.
— Progressivbewegung des 129.
Thrombose 160.
Thrombus 234.
Tiefer Querstand 120.
— — Gesichtslage 120.
— — — — Zange bei 196.
— — Hinterhauptslage 120.
— — — Zange bei 198.
— — Stirnlage 120.
— — — Zange bei 198.
— — Vorderscheitellage 120.
— — — Zange bei 198.
Tod, intra-uteriner 413.
— Kaiserschnitt nach dem 377.
Todte Frucht, Craniotomie bei 296.
— — Extraction bei 320.
Topographie des Beckens 51.
Torsion des Uterus 392.
Totale Adhärenz der Placenta 139.
Totalexstirpation, abdominale —, des Uterus und der Adnexe 387.
— supravaginale 384.
— vaginale 389.
Tractionen, stehende 186.
Traubenmole 410.
Traumen, Abortus nach 409.
Trennung der Beckengelenke 369.
Trepan nach Karl Braun 287.
— nach Guyon 288.
— nach Leissnig-Kiwisch 287.
— Perforation mit dem 287.
Trepanation 289.
Trichterbecken 253.
Trichterförmig enges Becken 253.
Trichterform des Beckens 253.
Trochanteren, Distanz der 40.
Tubarabort 395.
Tubarschwangerschaft 395.
— Operation bei 395.
Tube, Ampulle der 52.
— Anatomie der 52.
— Eintheilung der 52.
— Fimbrien der 52.
— Höhle der 52.
— Isthmus der 52.
Tube, Ostium abdominale der 52.
— — uterinum der 52.
— Peritoneum der 53.
— Schleimhaut der 52.
Tubenmündung 52.
Tubenschleimhaut 52.
Tuberöses subchoriales Hämatom 33, 414.
Tubo-abdominale Schwangerschaft 393.
Tubo-uterine Schwangerschaft 393.
Tumoren der Beckenknochen 264.
— künstliche Frühgeburt bei 419.
— Uterusruptur bei 224.
Tympania uteri 220.
Typische Wendung aus Querlage 338.
— Zangenoperation 181.

U.

Ueblichkeiten 3.
Umschlingung der Nabelschnur 79.
Umstülpung des Uterus 142.
Unstillbares Erbrechen 4.
Unterbrechung der Schwangerschaft 402.
Unteres Uterinsegment 67.
— — Dehnung des 223.
— — bei engem Becken 241.
— — bei Hinterscheitelbeineinstellung 223.
— — Zeichen der Dehnung des 228.
— — Zerreissung des 230.
Untersuchung der äusseren Genitalien 50.
— äussere 39.
— des Bauches 31.
— des Beckens 59.
— bimanuelle 14.
— combinirte 14.
— digitale 50.
— geburtshilfliche 50.
— — bei Gesichtslage 39.
— — bei Hinterhauptslage 39.
— — bei Stirnlage 39.
— — bei Vorderscheitellage 39.
— — bei Zwillingsschwangerschaft 425.
— der Portio 58.
— der Vagina 51.
Unvollkommene Fusslage 24.
— gedoppelte Steisslage 24.
— Knielage 25.
Urämie 266.
Ureter 266.
— Compression des 268.
— bei Eklampsie 268.
Urethra 11.
Urethralwulst 11.
Urniere 71.
Ursache des Fruchttodes 413.
Ursachen der Eklampsie 266.
— des Geburtseintrittes 63.
— der inneren Rotation 108.
Usur der Cervix 222.

Usur der Vagina 234.
Uterina 54.
Uteringeräusch 36.
Uterinsegment, unteres 67.
— Dehnung des 223.
— Musculatur des 65.
— und Wendung 337.
— Zeichen der Dehnung des 228.
— Zerreissung des 229.
Uteroplacentargefässe, Blutung aus dem 132.
Uterus, abdominale Totalexstirpation des 384.
— Anatomie des 52.
— Anteflexio des 15.
— arcuatus 30.
— Atonie des 139.
— — — bei Hydramnios 413.
— Befestigungsmittel des 52.
— bicornis 30.
— Blutgefässe des 54.
— Carcinom des 389.
— Castration 383.
— Consistenz des 15.
— — des schwangeren 15.
— Contractionen des 63.
— Eintheilung des 52.
— Einstülpung des 141.
— extramediane Lage des 56.
— Fibrom des 387.
— Fibromyom des 387.
— Gestaltsabweichungen 30.
— graviden, Incarceration des 404.
— Grösse des 32.
— nach der Geburt 148.
— in der Schwangerschaft 32.
— Höhle des 52.
— Hyperplasie des 56.
— Hypertrophie des 56.
— Hypoplasie des 215.
— infantilis 215.
— Inversio des 141.
— Lageveränderungen des 403.
— mangelhafte Entwicklung des 215.
— Musculatur des 65.
— Myom des 387.
— Nachaufwärtswandern des 404.
— Obliquitas des 33.
— Perforation des 416.
— Peritoneum des 52.
— Prolaps des 403.
— — des invertirten 141.
— puerperaler 148.
— Retraction des 91.
— Retroflexio des graviden 17.
— Retroversio des graviden 17, 403.
— Ruptur des 226.
— Schleimhaut des 52.
— Senkung des 403.
— supravaginale Amputation des 384.
Uterus, Tamponade des 144.
— Tetanus des 218.
— Tumoren des 387.
— Tympania des 220.
— Umstülpung des 141.
— vaginale Totalexstirpation des 386.
— Wachsthum des 32.
— Zerreissung des 226.
— Zerrungen des 140.
Uterusarterien 54.
Uterusaxe 15.
Uteruscontraction 63.
— krampfhafte 218.
— regelmässigen, Eintritt der 63.
— Wirkung der 63.
Uterusfundus 32, 51.
— bei der Geburt 91.
— Stand des 32.
Uterusgrund, Reiben des 218.
Uterushöhle, Desinfection der 49.
— Tamponade der 144.
Uterusligamente 54.
Uterusmusculatur 65.
— Erschlaffung der 139.
— Insufficienz der 215.
— während der Schwangerschaft 65.
Uterusnaht beim Kaiserschnitte 382.
Uterusprolaps 403.
Uterusruptur 226.
— complete 226.
— drohende 223.
— — Craniotomie bei 230.
— bei Hydrocephalus 429.
— incomplete 226.
— perforirende 227.
— durch die Placentalösung 140.
— vaginale Totalexstirpation bei 391.
— bei der Wendung 337.
Uterusschleimhaut, Hyperplasie der 68.
— während der Schwangerschaft 68.
— im Wochenbette 148.
Uterusstand 32.
— nach der Geburt 143.
Uterusvenen 54.
Uteruswand, Schlaffheit der 215.

V.

Vagina 51.
— abnorme Communication der 234.
— Anatomie der 51.
— Atresie der 233.
— Befestigung der 51.
— Blutgefässe der 54.
— Desinfection der 49.
— Drucknekrose der 234.
— Enge der 233.
— Hämatoma der 234.
— Musculatur der 87.
— Narbenbildung der 233.
— Oedem der 234.

Vagina, Schleimhaut der 51.
— während der Schwangerschaft 51.
— Septa der 234.
— Stenose der 233.
— Tamponade der 219.
— Untersuchung der 51.
— Usur der 234.
— Verengerung der 233.
— im Wochenbette 148.
— Zerreissung der 145.
Vaginale Coeliotomie 387.
— Operationen 387.
— Totalexstirpation 389.
Vagino-perineale Risse 145.
Vagusreizung bei Asphyxie 273.
Varices 5.
Variola 413.
Verblutung bei Placenta praevia 356.
Verdünnung der Uteruswand 216.
Verengerung des Beckenausganges 253.
— Vagina 233.
Verfärbung, livide, der Scheide 11.
Verhältnis der Ovulation zur Menstruation 12.
Verjüngtes Becken 247.
Verkalkung der Frucht 397.
— der Placenta 138.
Verkehrte Rotation 116.
— bei Beckenendlage 303.
— bei Hinterhauptslage 116.
Verkleinerung der Placentarinsertionsstelle 90.
Verknöcherung der Symphyse 371.
Verkürzung des Cervicalcanales 85.
— der Cervix 85.
— der Ligamenta rotunda 54.
Verlauf der Geburt 83.
— klinischer, des Wochenbettes 147.
Verletzungen des Beckens 2.
— der Blase 372.
— an der Cervix 146.
— des Dammes 145.
— der Extremitäten 328.
— der Frucht 328.
Vernachlässigte Querlage. Decapitation bei 361.
Verschiebung der Schädeldachknochen 241.
Verspäteter Blasensprung 88.
Verstreichen der Cervix 86.
— des Muttermundes 86.
Verstrichene Cervix 86.
— — Erweiterung des Muttermundes bei 86.
Verstrichensein des Muttermundes 86.
— — — Wendung bei 336.
— — — Zange bei 179.
Verwachsungen der Placenta mit der Uteruswand 140.
Vollkommene Fusslage 24.
Vollkommen gedoppelte Steisslage 24.
— Knielage 24.
Vorausgehender Kopf. Craniotomie bei 285.
Vorbereitende Operationen 175.
Vorbereitungen zum Kaiserschnitte 380.
— zur Symphyseotomie 369.
— zur Wendung 338.
Vorderscheitelbeineinstellung 123.
— Wendung bei 351.
Vorderscheitellage 23.
— hoher Querstand der 113.
— Seitenlagerung bei 120.
— tiefer Querstand bei 119.
— — — Zange bei 196.
— Wendung bei 351.
— Zange bei 190.
Vorfall von Extremitäten 351.
— der Nabelschnur 351.
— — — Wendung bei 351
— der Placenta 227.
Vorlagerung von Extremitäten 351.
— der Nabelschnur 351.
Vorzeitige Athembewegungen 273.
Vorzeitiges Athmen 273.
— Bersten der Eihäute 88.
Vorzeitiger Blasensprung 217.
— bei Beckenendlage 300. 301.
— bei engem Becken 240.
— Kolpeuryse bei 219.
— bei Querlage 337.
Vorzeitige Lösung der Placenta 139.
— Unterbrechung der Schwangerschaft 402.
Vulva, abnorme Widerstände der 236.
— Desinfection der 49.
— Erweiterung der 109.
— Zerreissung der 145.

W.

Wachsthum der Frucht 78.
— des Uterus 9.
Wahl des Fusses bei der Wendung 340.
— der Hand bei der Wendung 340.
Wahre Knoten der Nabelschnur 277.
Wandernlassen des Zangenlöffels 199.
Warze der Brustdrüse 7.
Warzenhof 7.
Wehen 83.
— Eintritt regelmässiger 63
Wehenanomalien 214.
Wehenschmerz 63.
Wehenschwäche 214.
— bei Dehnung des unteren Uterinsegmentes 216
— bei Erschlaffung der Uterusmusculatur 215.
— bei Hydramnios 216.
Weiche Geburtswege 51.
— — Widerstand der 105.

Weichtheilsverletzungen bei fehlerhafter Anwendung des Mauriceau'schen Handgriffes 315.
— bei der Perforation 295.
— bei der Symphyseotomie 372.
— bei der Zangenoperation 208.
Weisser Infarct der Placenta 138.
Weites Becken 264.
Wendung 330.
— äussere 332.
— durch äussere Handgriffe 332.
— bei Beckenanomalien 353.
— auf das Beckenende 335.
— Bedingungen der 337.
— Beweglichkeit der Frucht 337.
— Blasensprung bei 337.
— nach Braxton-Hicks 396.
— combinirte (durch combinirte Handgriffe) 336.
— Contraindicationen der 331.
— Darmentleerung bei der 338.
— Desinfection bei der 338.
— bei einfach plattem Becken 353.
— bei engem Becken 353.
— Entleerung der Blase bei der 338.
— Extraction nach der 329.
— bei Gesichtslage 350.
— bei Hinterhauptslage 348.
— bei Hinterscheitelbeineinstellung 351.
— Indicationen der 350.
— innere 337.
— durch innere Handgriffe 337.
— intra-uterine Kolpeuryse bei der 356.
— auf den Kopf 331.
— aus Kopflage 348.
— bei Nabelschnurvorfall 352.
— Narkose bei der 338.
— bei nicht verstrichenem Muttermunde 336.
— bei Placenta praevia 356.
— prophylaktische 353.
— Querbett bei der 338.
— bei Querlage 338.
— Ruptur bei der 337.
— Seitenlagerung bei der 338.
— bei Stirnlage 350.
— nach der Symphyseotomie 370.
— Technik der 339.
— typische, aus Querlage 338.
— Uterusruptur bei der 337.
— bei verstrichenem Muttermunde 336.
— Vorbereitungen zur 338.
bei Vorderscheitellage 351.
— — Vorderscheitelbeineinstellung 351.
— — Vorfall einer Extremität 352.
— Wahl des Fusses bei der 340.
— nach Wigand 332.
Werfen der Zange 184.
Wharton'sche Sulze 76.
— — locale Anhäufungen von 277.
Widerstand, abnormer, des Beckenbodens 236.
— — Extraction bei 236.
— — seitens der Frucht 240.
— — — des knöchernen Beckens 239.
— — — der Vulva 236.
— des Beckenbodens 105.
— der Cervix 85.
— der Eihäute 88.
Widerstände bei der Geburt 94.
— der weichen Geburtswege 105.
Widerstandsfähigkeit der Eihäute, Anomalien der 88.
Wiener Schulzange 176.
Wigand. Wendung nach 332.
— Martin'scher Handgriff 314.
Wirbelsäule, Durchtrennung der 368.
— Zerreissungen der 316.
Wirkung der Fruchtblase 84.
— der Uteruscontractionen 63.
Wochenbett, Adnexerkrankung im 165.
— Antisepsis im 150.
— Asepsis im 150.
— Behandlung im 147.
— Blase im 149.
— Brüste im 151.
— Consistenz des Uterus im 156.
— Darm im 149.
— Diät im 149.
— Diagnose des 147.
— Endometritis im 154.
— Entstehung der Endometritis im 154.
— Ernährung im 149.
— Geschwüre im 153.
— Gonorrhoe im 165.
— Grösse des Uterus im 152.
— Harnabsonderung im 149.
— Hygiene der Bauchdecken im 152.
— Infection im 153.
— Irrigationen im 152.
— Katheterismus im 149.
— Lage des Uterus im 151.
— Mastitis im 169.
— Milchabsonderung im 150.
— Mucosa uteri im 148.
— Parametritis im 163.
— Peritoneum im 157.
— Phlebothrombose im 160.
— Physiologie des 147.
— Psychose im 167.
— Puls im 148.
— Reinlichkeit im 150.
— Retroversion im 166.
— Rückenlage im 151.
— Salpingitis im 165.
— Scharlach im 167.
— Schüttelfrost im 158.
— Stieldrehung im 388.

Wochenbett, Stillen im 150.
— Temperatur im 149.
— Uterushöhle im 148.
— Uterusirrigation im 148.
— Vagina im 148.
— Verlauf, klinischer 147.
Wochenbettpflege 148.

X.

Xiphopagus 428.

Z.

Zähne. Caries der 3.
Zange, Anlegung der 181.
— Beckenkrümmung der 177.
— Bedingungen der 179.
— nach Breus 206.
— Contraindicationen der 180.
— Dammschutz 188
— nach der Decapitation 367.
— Drehbewegungen mit der 186.
— Drehung während der Extraction 200.
— bei drohender Uterusruptur 223.
— bei engem Becken 202.
— Ergreifen der 182.
— Extraction mittelst der 176.
— französische 205.
— bei Gesichtslage 192.
— — — normale Rotation 192.
— — — tiefer Querstand 198.
— Griffe der 177.
— Hals der 177.
— bei Hinterhauptslage 181.
— — — hoher Querstand 202.
— — — normale Rotation 181.
— — — tiefer Querstand 198.
— bei hohem Querstande 205.
— Indicationen der 213.
— Kopfkrümmung der 177.
— Löffel der 177.
— bei Nabelschnurvorfall 352.
— beim nachfolgenden Kopfe 317.
— pendelnde Bewegungen mit der 186.
— Probezug mit der 185.
— Ritgen'scher Handgriff 189.
— Schliessen der 184.
— Schloss der 177.
— Simpson'sche 176.
— Stellungsverbesserung mit der 196.
— bei Stirnlage 193.
— — — normale Rotation 193.
— — — tiefer Querstand 198.
— Symphyseotomie 372.
— Tarnier'sche 205.
— bei tiefem Querstande 196.
— Tractionen mit der 186.
— — — pendelnde 186.
— — — stehende 186.
— beim Trichterbecken 253.
— bei verkehrter Rotation 190.
— bei Vorderscheitellage 190.
Zange, bei Vorderscheitellage, hoher Querstand 202.
— — — normale Rotation 190.
— — — tiefer Querstand 196.
— bei Vorfall einer Extremität 353.
— Wandernlassen der 199.
— Werfen der 184.
Zangengeburt 176.
Zangenoperationen 176.
— atypische 202.
— Technik der 181.
— typische 181.
— Zeitpunkt der 179.
Zangenversuch vor der Craniotomie 211.
Zeichen, Hegar'sches 15.
— der Schwangerschaft 2.
Zeit der Befruchtung 13.
Zeitpunkt zur künstlichen Frühgeburt 420.
— zur Porro-Operation 383.
— zur Vornahme der Craniotomie 284.
— — — des Kaiserschnittes 382.
— — — der Wendung 337.
— — — der Zangenoperation 179.
Zellgewebe des Beckens 107.
— retroperitoneales 54.
Zerreissung des Beckenbodens 145.
— der Beckengelenke 241.
— der Cervix 146.
— des Dammes 145.
— der Synchondrosis sacro-iliaca 241, 371.
— des Sternocleidomastoideus 315.
— des unteren Uterinsegmentes 230.
— des Uterus 226.
— der Vagina 145.
— der Vulva 145.
Zerreissungen d. Beckenbindegewebes 145.
— bei der Symphyseotomie 372.
— der Wirbelsäule 316.
Zerrung des Uterus 140.
Zersetzung bei Retention der Placenta 156.
Zersprengung der Symphyse 241.
Zögernder Abortus, künstliche Erweiterung der Cervix bei 416.
Zurückbleiben des Kinnes 318.
— von Placentarresten 140, 156.
Zusammensetzung des Fruchtwassers, Anomalien der 220, 274.
Zwergbecken 247.
Zwillinge 424.
— Abnabelung von 425.
— eineiige 424.
— — Geschlecht der 424.
— gegenseitige Geburtsbehinderung durch 427.
— Nabelschnurvorfall bei 352.
Zwillingsgeburt, Wehenschwäche bei 427.
Zwillingsschwangerschaft 424.
— Diagnose der 425.
— vorzeitige Unterbrechung der 224.